ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Бас директорының
бірінші орынбасары

.....Ұ. Құралбаев

«Ақмола облысының «Бурабай» геофизикалық обсерваториясын көшіру»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 22 ақпандағы № 01-039/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасының
Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстан Республикасы
Энергетика және минералдық
ресурстар министрлігі
«Қазақстан Республикасының
Ұлттық ядролық орталығы» РМК-ның
«Атом энергиясы институты» ЕМК

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысының «Бурабай» геофизикалық обсерваториясын көшіру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

.....У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-039/11 от 22 февраля 2011 г.

по рабочему проекту
«Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ДГП «Институт атомной энергии»
РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан»
Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 25 марта 2010 года № 93 на экспертизу и экспертное сопровождение рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» и ДГП «Институт атомной энергии» РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан».

Ранее было выдано локальное заключение на первую очередь строительства № 01-334/10 от 25 июня 2010 года.

Разрешение на экспертное сопровождение рабочего проекта выдано Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 13 марта 2010 года № 01-04-03-01/1167.

2. ЗАКАЗЧИК: Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ДГП «Институт атомной энергии» РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» (лицензия 08-ГСЛ от 8 июля 2008 года № 07-00845, действительна до 8 июля 2012 года).

ГИП - Хаметов С.З. (приказ от 29 января 2010 года № 79).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 февраля 2011 года;
- задание на проектирование систем пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения о пожаре и автоматики площадки передислокации ГО «Боровое», утвержденное заказчиком от 10 июня 2010 года;
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района» от 2009 года;
- акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования (на территории ГНПП «Бурабай») РГП «Национальный ядерный центр» от 26 декабря 2002 года № 001755;
- акт обследования земельного участка под строительство ГО «Боровое» от 4 июня 2009 года;
- технико-экономическое обоснование «Передислокация физической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области», утвержденное приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 июля 2009 года № 326-ПИР;
- эскизный проект, согласованный главным архитектором города от 2009 года;
- схема земельного участка, согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бурабайского района» от 2009 года;
- перечень основного технологического оборудования, необходимого для оснащения геофизической обсерватории «Боровое» 1-й очереди строительства, утвержденный РГП «НЯЦ РК» от 21 июня 2010 года;
- перечень основного технологического оборудования, необходимого для оснащения геофизической обсерватории «Боровое» 2-й очереди строительства, утвержденный заказчиком от 1 февраля 2011 года;
- протокол рабочего совещания о ходе работ по рабочему проекту «Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области» – выбор основного, технологического и нестандартного оборудования, согласованный заказчиком от 4 февраля 2011 года;
- решение комиссии об износе мебели старого лабораторного корпуса от 2010 года, утвержденное ДГП «ИГИ» РГП «НЯЦ РК»;
- дефектные акты на реконструкцию и капитальный ремонт ангара, трансформаторной подстанции, КПП, утвержденные ДГП «ИГИ» РГП «НЯЦ РК» от 29 октября 2009 года;
- дефектные акты на реконструкцию и капитальный ремонт приборной шахты сейсмической станции (с/с) Восточная (общестроительные и сантехнические работы), приборной шахты с/с Чкалово (общестроительные и сантехнические работы), приборной шахты с/с Зеренда (общестроительные и сантехнические работы), технического здания

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с/с Зеренда (строительная часть), технического здания с/с Восточный (строительная часть), технического здания с/с Чкалова (строительная часть), НУПов с/с Восточная, Зеренда, Чкалово (18 шт.), утвержденные ДГП «Институт геофизических исследований» РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» от 27 января 2011 года;

- экспертное заключение от 10 сентября 2010 года № 6 технического освидетельствования выносных пунктов Зеренда, Восточный, Чкалово, утвержденное РГП «НЯЦ РК»;
- письмо Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 14 декабря 2010 года № 03-2/2-5757 об обосновании строительства общежития для расселения работников обсерватории, переселенных в 2008 году по решению Правительства Республики Казахстан во временное предоставленное жилье, и гостиницы для размещения командированного персонала (работников Института геофизических исследований, иностранных специалистов), подписанное Первым вице-Министром;
- письмо Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 12 февраля 2011 года № 03-2/6-1087 об обосновании строительства гостиницы на территории ГО «Боровое», подписанное вице-Министром;
- приказ Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан от 5 декабря 2008 года № 743 о передаче из республиканской собственности с баланса ДГП «Институт геофизических исследовании» РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан объектов, расположенных по адресу: Акмолинская область, Щучинский район, п. Боровое, в коммунальную собственность Акмолинской области;
- письмо акима Акмолинской области от 22 декабря 2008 года № 03/4-6853 о проведенных работах в исполнении протокольных поручении, данных на совещании у Премьер-Министра Республики Казахстан по вопросам развития Щучинско-Боровской курортной зоны от 10 ноября 2008 года №11-5/007-701;
- перечень объектов, подлежащих передаче в коммунальную собственность Акмолинской области с баланса ДГП «Институт геофизических исследовании» (приложение к приказу Председателя Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан от 5 декабря 2008 года № 743;
- письмо отдела финансов Щучинского района Акмолинской области от 5 января 2009 года № 1 по освоению средств, выделенных на мероприятия по сносу ряда объектов геофизической обсерватории «Боровое»;
- перечень имущества ГО «Боровое» подлежащего сносу, согласованный Управлением делами Президента Республики Казахстан, Министерством энергетики и минеральных ресурсов, акиматом Акмолинской области;
- письмо Министерства иностранных дел Республики Казахстан от 7 мая 1997 года № 26/09-1262 «О передаче гостиницы ГО «Боровое» на баланс МИД РК»;
- Постановление Департамента управления госимуществом и активами Министерства финансов Республики Казахстан от 12 мая 1997 года № 94 «О передаче гостиницы ГО «Боровое» на баланс МИД РК»;
- справка о начале строительства 2-ой очереди, выданная Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 12 февраля 2011 года № 03-2/6-1083;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 4 февраля 2010 года № 70 «О Стратегическом плане Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан на 2010-2014 годы»: Бюджетная программа 049 «Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» – строительство на новом месте инфтраструктуры Геофизической обсерватории, в т.ч. жилых зданий;
- протокол совещания у заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Шукеева У.Е. о дальнейшем развитии Специальной экономической зоны «Бурабай» от 8 ноября 2004 года № 0005-1341 (о выделении средств на мероприятия по сносу объектов геофизической обсерватории на территории Щучинско-Боровской курортной зоны и обеспечения переселения жильцов служебных помещений, расположенных на территории геофизической обсерватории «Боровое»);
- протокол совещания у Премьер-Министра Республики Казахстан Масимова К.К. по вопросам развития Щучинско-Боровской курортной зоны от 10 ноября 2008 года № 11-5/007-701 (по изъятию для государственных нужд земельного участка, находящегося в ведении ДГП «Институт геофизических исследовании», и по предоставлению нани-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

мателям служебных жилых помещений, подлежащих сносу, другого благоустроенного жилья);

- договор о научно-техническом сотрудничестве от 1 октября 2003 года между Воронежским государственным университетом и Центром сбора и обработки специальной сейсмической информации Института геофизических исследовании Национального ядерного центра Республики Казахстан (ЦСОССИ ИГИ НЯЦ РК организует приглашение на научные конференции с обеспечением проживания);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 16 октября 2003 года между Алтае-Саянским опытно-методической сейсмологической экспедицией Сибирского отделения Российской академии наук (РАН) и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных проектах, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, оказание взаимного содействия на безвозмездной основе);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 16 октября 2003 года между Институтом физики Земли РАН и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных проектах, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, оказание взаимного содействия на безвозмездной основе);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 8 июня 2009 года между Институтом физики Земли РАН и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных проектах, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, оказание взаимного содействия на безвозмездной основе);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 2009 года между Институтом геофизики Уральского отделения РАН и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных проектах, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, оказание взаимного содействия на безвозмездной основе);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 30 ноября 2009 года между Научной станцией РАН в г. Бишкеке и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных наблюдениях, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, прием на стажировку сотрудников и аспирантов);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 22 сентября 2004 года между Казахским национальным техническим университетом им. Сатпаева и Институтом геофизических исследовании Национального ядерного центра Республики Казахстан (участие в совместных научных исследованиях, проведение совместных семинаров, симпозиумов, содействие в подготовке научно-педагогических кадров);
- договор о научном сотрудничестве от 22 июня 2009 года между ГУ «Сейсмологическая опытно-методическая экспедиция» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан и ИГИ НЯЦ РК (сотрудничество по исследовательским вопросам, стажировка ученых и специалистов);
- договор о научно-техническом сотрудничестве от 26 мая 2009 года между Институтом сейсмологии Национальной Академии Кыргызской Республики и ИГИ НЯЦ РК (участие в совместных проектах, проведение совместных семинаров, симпозиумов, совещаний, оказание взаимного содействия на безвозмездной основе);
- Меморандум о взаимопонимании от 3 ноября 2009 года между Центром исследовании земли им. Гельмгольца (Германия) и ИГИ НЯЦ РК (проведение общих исследовательских проектов, обмен учеными, организация совместных семинаров, симпозиумов);
- соглашение между Министерством науки – Академией наук Республики Казахстан и Министерством обороны США «Об установке и эксплуатации в Республике Казахстан станций сейсмического мониторинга ядерных испытаний» (от 18 ноября 1997 года),
- соглашение между ИГИ НЯЦ РК и Консорциумом IRIS «Относительно научного сотрудничества в совместной эксплуатации сейсмических групп в Казахстане» (от 21 сентября 1994 года);
- соглашение между ИГИ НЯЦ РК и Консорциумом IRIS «О совместной деятельности в области контроля за подземными ядерными взрывами» (от 14 ноября 1993 года, дополнение к соглашению от 18 марта 2004 года);
- соглашение между ИГИ НЯЦ РК и Отделом по Анализу, Надзору и Окружающей Среды Комиссариата Атомной энергии Франции «О научно-техническом сотрудничестве» (от 31 ноября 2004 года);
- Международное соглашение по научно-техническому сотрудничеству между NORSAR, Норвегия и ИГИ НЯЦ РК (от 17 апреля 2009 года);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- письмо Северо-Казахстанского Межрегионального департамента геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Севказнедра» от 27 декабря 2010 года № 2116.

Технические условия:

- ТОО «Кокшетау Энерго» от 24 декабря 2008 года № 09/2237 на электроснабжение (дополнение к техническим условиям от 9 декабря 2009 года № 09/3055);
- Щучинский районный узел телекоммуникаций от 2 декабря 2009 года № 29 на телефонизацию;
- письмо ГКП «Бурабай тазалык» от 15 мая 2009 года № 171 об отказе в выдаче технических условий на присоединение к сетям теплоснабжения, водоснабжения и канализации, ввиду их отсутствия в районе строительства.

5.2. Согласование и заключения заинтересованных организаций:

- УГСЭН по Бурабайскому району Департамента по Акмолинской области Министерства здравоохранения – санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 января 2010 года № 14;
- УГСЭН по Шучинскому району Департамента по Акмолинской области Министерства здравоохранения – санитарно-эпидемиологическое заключение на питьевую воду со скважины ГО «Боровое» от 18 января 2011 года № 39;
- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 19 февраля 2010 года № 01-06/793;
- Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области – согласование от 19 февраля 2010 года № 23-06/103-596;
- Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области – согласование от 25 ноября 2010 года № 23-06/13-1058 «Об отсутствии необходимости строительства противорадиационного укрытия на объекте»;
- Щучинский РУТ – согласование от 26 января 2010 года;
- ТОО «Кокшетау Энерго» – согласование от 22 января 2010 года № 09/3100.
- Северо-Казахстанский Межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Севказнедра» – согласование проекта бурения разведочно-эксплуатационных скважин от 11 февраля 2011 года № 200.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

1-ая очередь

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2:

- часть 1. Общая пояснительная записка;
- часть 2. Пояснительная записка (система водоснабжения, водоотведения, технологическая часть).

Том 3. Площадка передислокации ГО «Боровое»:

- альбом 1. Генеральный план.
- альбом 2. Система водоснабжения и водоотведения.
- альбом 3. Тепловые сети;
- альбом 4. Электроснабжение. Пожарная сигнализация.

Том 4. Лабораторный корпус:

- альбом 1. Архитектурно-строительные решения. Водопровод и канализация. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- альбом 2. Электрическое освещение. Силовое электрооборудование. Пожарная сигнализация. Пожаротушение.

Том 5. Ангар. Фундамент ДЭС. КПП. Мачта антенная 25 м. Фундамент спутниковой наземной станции. Ограждение водозабора. Мачта антенная на горе Лысуха.

Том 6. Насосная станция на водозаборной скважине:

- альбом 1. Пояснительная записка. Технологические решения;
- альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция;
- альбом 3. Электрооборудование. Автоматизация технологических процессов.

Том 7. Упрощенный пожарный водоем емкостью 100 м^3.

Том 8. Система слаботочных устройств.

Том 9. Альбом чертежей. Старая площадка ГО «Боровое». Гермобокс.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Том 10. Проект организации строительства. 1-ая очередь. Пояснительная записка.
Том 11. Сметная документация. 1-ая очередь.

2-ая очередь
Том 1. Паспорт проекта.
Том 2:
- часть 1. Общая пояснительная записка;
- часть 2, книга 1. Пояснительная записка (система водоснабжения, водоотведения, технологическая часть);
- часть 2, книга 2. Пояснительная записка (система водоснабжения. Проект зон санитарной охраны);
- часть 3. ГО и ЧС;
- часть 4. Подъездная автодорога.

Том 3. Площадка передислокации ГО «Боровое»:
- альбом 1. Генеральный план.
- альбом 2. Тепловые сети;
- альбом 3. Система водоснабжения и водоотведения. Конструкции железобетонные. Не типовые технологические конструкций. Фонтан;
- альбом 3. Электроснабжение;
- альбом 3.1. Пожарная сигнализация. Система связи. Охранная сигнализация. Громкоговорящая связь. Локальная вычислительная сеть. Кабельное телевидение;
- альбом 4. Наружное освещение площадки;
- альбом 5. Внешнее электроснабжение.

Том 4. Общежитие:
- альбом 1. Архитектурно-строительные решения;
- альбом 2. Водопровод и канализация;
- альбом 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- альбом 4. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Система связи. Кабельное телевидение.

Том 5. Гостиница:
- альбом 1. Архитектурно-строительные решения. Технология производства;
- альбом 2. Водопровод и канализация;
- альбом 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- альбом 4. Силовое электрооборудование. Пожарная сигнализация. Электрическое освещение. Система связи. Кабельное телевидение. Локальная вычислительная сеть. Информационное представление. Громкоговорящая связь.

Том 6. Производственно-вспомогательный блок:
- альбом 1. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические. Конструкции металлические деталировочные. Технология производства. Емкость для дизельного топлива. Фундамент под дымовую трубу;
- альбом 2. Водопровод и канализация;
- альбом 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- альбом 4. Силовое электрооборудование. Пожарная сигнализация. Система связи. Громкоговорящая связь;
- альбом 5. Тепломеханические решения котельной;
- альбом 6. Емкость для хранения дизельного топлива объемом 25 м^3.

Том 7. Ангар (Громкоговорящая связь). КПП (Охранное телевидение). Мачта антенная высотой 25 м. Насосная станция I подъема № 1. Технологические решения (реконструкция). Пожарная сигнализация. Мачта антенная на горе Лысуха.

Том 8. Площадка станции очистки воды. Наружный водопровод и канализация. Конструкции железобетонные. Автоматизация технологического процесса. Нетиповые технологические конструкции.

Том 9. Насосная станция I подъема № 2:
- альбом 1. Пояснительная записка. Технология производства;
- альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Строительные изделия. Отопление, вентиляция. Нетиповые технологические конструкции;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- альбом 3. Электрооборудование. Автоматизация технологического процесса. Пожарная сигнализация. Система связи.

Том 10. Станция обесфторивания и обеззараживания воды:

- альбом 1. Пояснительная записка;
- альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Технология производства. Отопление, вентиляция. Теплоснабжение. Водопровод и канализация;
- альбом 3. Электрооборудование. Автоматизация технологического процесса. Пожарная сигнализация. Система связи. Электрооборудование. Автоматизация технологического процесса. Пожарная сигнализация. Система связи;
- альбом 4. Строительные изделия;
- альбом 5. Нестандартное оборудование;
- альбом 6. Ведомости потребности в материалах.

Том 11. Насосная станция II подъема (АС, ПС, СС, ЭМ).

Том 12. Резервуар чистой воды.

Том 13. Фильтр-поглатитель для РЧВ (АС, ЮЖ, СС).

Том 14. Емкость сбора промывных вод. Сбросная канава.

Том 15. Приборное сооружение (шахта). Пожарная сигнализация. Система связи. Сбор и передача информации.

Том 16. Приборное сооружение (скважина) (АС, СС, СПИ).

Том 17. Системы слаботочных устройств:

- альбом 1. Площадка передислокации. Охранная сигнализация. Охранное телевидение;
- альбом 2. Сейсмическая группа «AS057». Охранная сигнализация.

Том 19. Подъездная дорога.

Том 20. ВП «Зеренда» Альбомы 1÷5(ГП, АС, ЭМ, ЭС, СПИ, ПС, ОВ, ВК).

Том 21. ВП «Восточный» Альбомы 1÷4 (ГП, АС, ЭМ, ЭС, СПИ, ПС, ОВ, ВК).

Том 22. ВП «Чкалово» Альбомы 1÷4 (ГП, АС, ЭМ, ЭС, СПИ, ПС, ОВ, ВК).

Том 23. Сейсмическая группа «AS057». Система подавления ветровых помех. Сбор и передача информации.

Том 24. Проект организации строительства. Вторая очередь. Пояснительная записка.

Том 25. Части 1÷8. Сметная документация. 2-ая очередь.

Том 26. Раздел Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 27. Строительство подземной сейсмической станции геофизической обсерватории, выполненный ТОО «Востокшахтостройпроект». Пояснительная записка.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ДГП «Институт геофизических исследований» в 2009 году № 306.

Расчет элементов каркаса производственно-вспомогательного блока, гостиницы, фундамента под дымовую трубу.

Теплотехнический расчет общежития, гостиницы, сооружения станции очистки воды.

Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин по изысканиям источников водоснабжения на базе подземных вод геофизической обсерватории «Боровое», № 03-2011.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основная цель передислокации геофизической обсерватории – сохранение функционирования и осуществления полноценной интеграции наблюдательных станций Национального ядерного центра Республики Казахстан в мировую и республиканскую системы сейсмологического и инфразвукового мониторинга ядерных испытаний и землетрясений.

Сейсмологический мониторинг используется для обнаружения типичных сейсмических волн, которые образуются в результате проведения ядерных испытаний.

В результате передислокации обсерватории повышается ее эффективность, расширяется инфраструктура обсерватории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка передислокации геофизической обсерватории расположена в Бурабайском (Щучинском) районе Акмолинской области, на юго-западном берегу озера Боровое, в 15 км к северу от г. Щучинска и в 2 км к югу от поселка Боровое.

Ландшафт представляет собой изолированный горный массив со смешанным (сосна, береза) лесом.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - **1В;**
- скоростной напор ветра - **48 кгс/м^2;**
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 36°С;
- нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- глубина промерзания грунтов - 2,4 м.

Инженерно-геологические условия участка строительства

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ДГП «Институт геофизических исследований» в 2009 году, площадка строительства объекта сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

- почвенно-растительный слой - **0,3÷0,6 м;**
- дресва - серого цвета, эллювиальная, кора выветривания гранитов, вскрыта с глубины 0,3÷0,6 м - **3,1÷5,1 м;**
- гранит – розовато-серый, средне- и крупнокристаллический, крепкий, слаботрещиноватый и трещиноватый, вскрыт на глубине 1,1÷5,0 м - вскрытая 1,0÷5,0 м.

Подземные воды вскрыты на глубине от 8,0 м до 1,5 м, в зависимости от места расположения скважин. Подземные воды имеют безнапорный режим. Мощность водоносного горизонта не выдержана в разрезе и изменяется от 3,0 до 20,0 м.

6.2. Существующее положение

Большебазовая сейсмическая группа «Боровое» расположена на севере Республики Казахстан на территории ГНПП «Бурабай».

Аппертура Большебазовой группы «Боровое» составляет более 100 км. По конфигурации группы представляет собой треугольник, в вершинах которого находятся сейсмические подгруппы Восточное, Зеренда, Чкалове, в центре - центральная площадка ГО «Боровое».

Центральная площадка включает: комплекс приборных сооружений (приборная «шахта», «штольня», сооружение «Парус») и регистрирующих систем (инфразвуковая станция, метеостанция); антенная мачта «Унжа» объекты административно-производственной инфраструктуры (лабораторные корпуса, административно-жилое здание, общежития и гостиницы, инженерные сооружения и сети), которые демонтируются в связи с передислокацией ГО «Боровое» на новое место.

Каждая из сейсмических подгрупп представляет собой минигруппы, так называемые «ожерелья».

«Ожерелья» состоят из:

- шести элементов (приборное сооружение «скважина» с НУП-ом и наземным павильоном), расположенными по кругу диаметром 6 км и оснащенными однокомпонентными вертикальными сейсмометрами (будут реконструированы и использованы в дальнейшем);
- одного элемента (приборное сооружение – «шахта» с наземным павильоном), оснащенным трехкомпонентным сейсмометром (будут реконструированы и использованы в дальнейшем);
- технической площадки, на которой расположены техническое здание и антенная мачта высотой 41 м для сбора данных внутри минигруппы и передачи на центральную площадку ГО «Боровое» (будут реконструированы и использованы в дальнейшем).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сейсмическая группа A8057 «Воробьевка» расположена в 8 км к юго-востоку от центральной площадки ГО «Боровое» (элементы сейсмической группы будут использованы для установки оборудования и системы шумоподавления проектируемой 4-х элементной инфразвуковой группы).

Система сбора и передачи данных Большебазовой сейсмической группы включает приемо-передающий репитер, установленный на горе Синюха (будут модернизированы и использованы в дальнейшем).

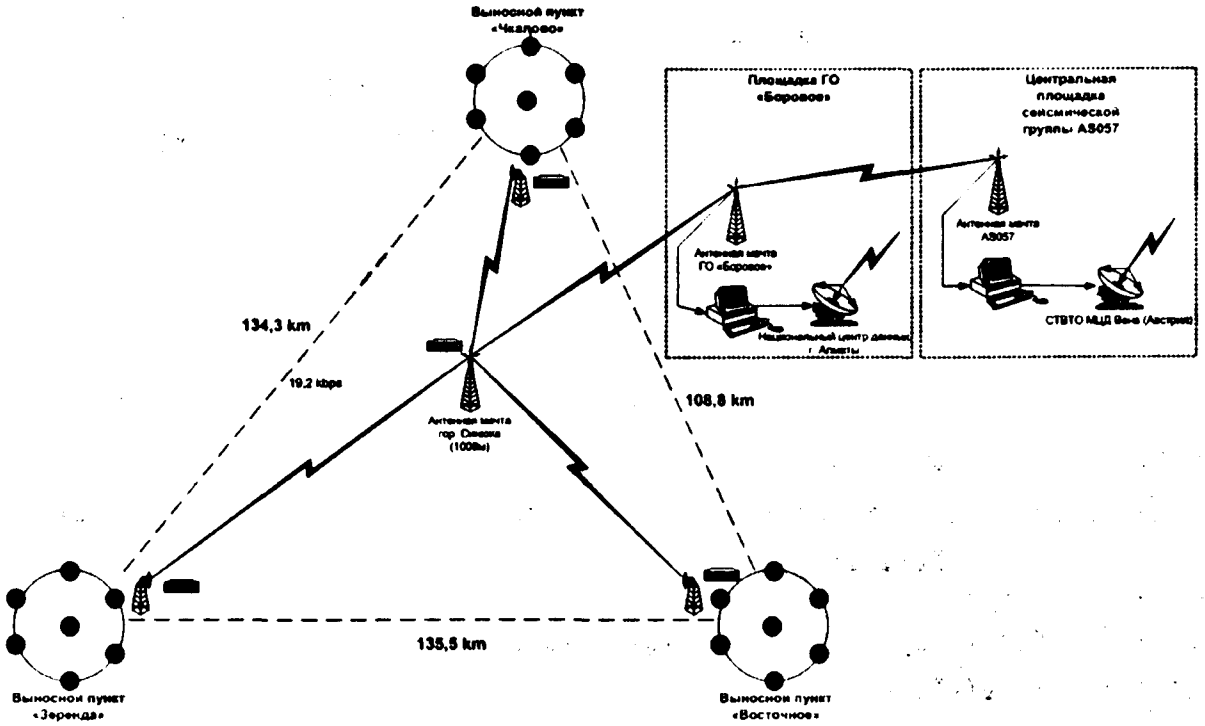


Рис.1. Существующая схема каналов связи и передачи сейсмических данных с Большебазовой группы Боровое (Чкалово, Зеренда, Восточное)

6.3. Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

Создание комплекса приборных сооружений геофизического мониторинга:

- строительство приборного сооружения – «шахта» на территории новой площадки, с установкой трехкомпонентной широкополосной сейсмической станцией;
- строительство приборного сооружения – «скважина» на территории новой площадки, с установкой скважинного трехкомпонентного сейсмометра;
- строительство 4-х элементной инфразвуковой станции с системой шумоподавления на элементах сейсмической группы AS057 «Воробьевка»;
- модернизация аппаратурного комплекса приборных сооружений (18 скважин, 3 шахты) сейсмических подгрупп Восточное, Зеренда, Чкалово;
- реконструкция комплексной системы сбора и передачи данных геофизического мониторинга (Большебазовой сейсмической группы, инфразвуковой станции, центрального пункта сбора информации ГО «Боровое»), обеспечивающей передачу данных в режиме реального времени в Национальный и международные центры данных.

Строительство производственной инфраструктуры на территории новой площадки ГО «Боровое»:

- лабораторный корпус для размещения персонала и аппаратуры сбора и обработки данных геофизического мониторинга, архива исторических сейсмограмм на магнитных и бумажных носителях;
- общежитие для проживания персонала, обеспечивающего непрерывное круглосуточное обслуживание и контроль систем в целях минимизации пауз в процессе регистрации и обработке данных мониторинга;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- гостиница для проживания отечественных и иностранных специалистов работающих на долговременной основе в рамках заключенных международных соглашений в обеспечение договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний;
- объекты вспомогательной инженерной инфраструктуры.

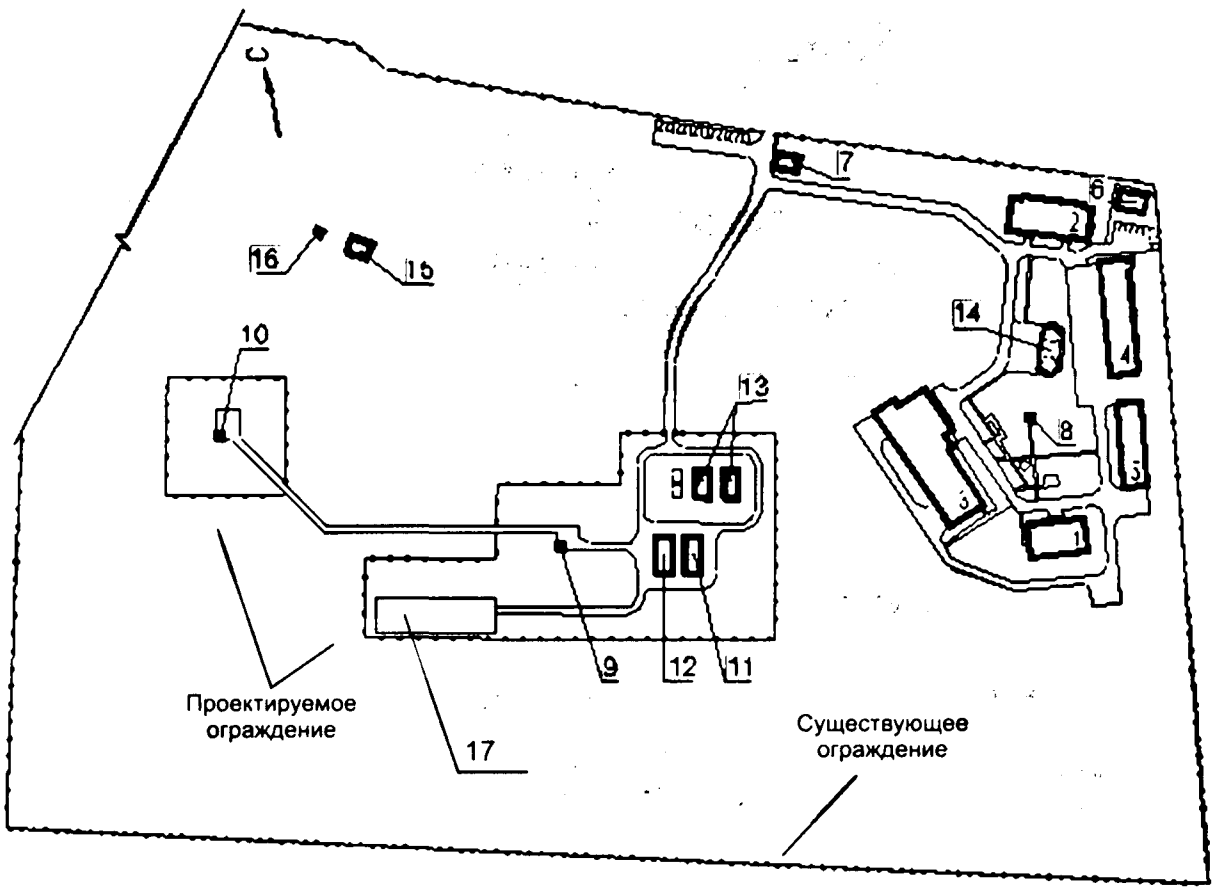
Реконструкция комплекса технических и приборных сооружений выносных пунктов Восточное, Зеренда, Чкалово:

В процессе разработки рабочего проекта заказчиком были внесены изменения в части количества и объемов проектируемых объектов, которые были отражены в задании на проектирование – из состава объектов были исключены водонапорная башня и административное здание, которое было совмещено с гостиницей. Также были изменены в сторону уменьшения площади общежития, гостиницы, лабораторного корпуса и производственно-вспомогательного блока.

6.3.1. Генеральный план

Передислокация ГО «Боровое» предусмотрена на существующую площадку ВИП (выносной ионосферный пункт), расположенную в 3,5 км от старой площадки обсерватории.

Въезд на территорию передислокации предусмотрен по подъездной дороге, протяженностью 1,2 км от существующей автодороги «Боровое – Кутуркуль».



Экспликация зданий и сооружений:

Объекты первой очереди строительства
1. Лабораторный корпус
5. Ангар
6. Трансформаторная подстанция
7. КПП
8. Антенная мачта 25 м
9. Насосная станция I подъема № 1
14. Пожарный резервуар V=100 м^3 (2 шт)

Объекты второй очереди строительства
2. Общежитие квартирного типа
3. Гостиница
4. Производственно-вспомогательный блок
10. Насосная станция I подъема №2
11. Насосная станция II подъема
12. Станция обесфторивания и обеззараживания воды
13. Резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями
15. Приборное сооружение «шахта»
16. Приборное сооружение «скважина»
17. Сбросная канава

Рис. 2. Ситуационная схема ГО «Боровое»

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Существующая территория ВИП площадью 25,16 га ограждена по периметру с контрольно-пропускным пунктом на въезде.

Проектирование и строительство зданий и сооружений разбито на 2 очереди:

1-ая очередь:

- лабораторный корпус;
- ангар (капитальный ремонт);
- трансформаторная подстанция (капитальный ремонт);
- контрольно-пропускной пункт (капитальный ремонт);
- антенная мачта высотой 25 м;
- антенная мачта высотой 15 м (на горе Лысуха);
- спутниковая наземная станция;
- насосная станция I подъема № 1;
- дизель-генераторная установка контейнерного типа;
- очистные сооружения;
- пожарные резервуары V=100 м^3 (2 шт.).

2-ая очередь:

- общежитие квартирного типа;
- гостиница;
- производственно-вспомогательный блок;
- насосная станция I подъема № 2;
- насосная станция II подъема;
- станция обесфторивания и обеззараживания воды;
- приборное сооружение «шахта»;
- приборное сооружение «скважина»;
- фонтан.

Вертикальная планировка выполнена с учетом прилегающей территории, отвода поверхностных вод от зданий и сооружений вдоль проездов.

Плановая привязка зданий и сооружений предусмотрена от существующей ограды.

За относительную отметку 0.000 м общежития принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 296,7 м, производственно-вспомогательного блока и ангара – 297,35 м, лабораторного корпуса – 296,45 м, гостиницы – 297,15 м.

Предусмотрен подъезд пожарных машин к проектируемым зданиям и сооружениям.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь отведенного земельного участка	га	25,16
	Территория для основных зданий и сооружений		
2	Площадь территории	м^2	20 400,0
3	Площадь застройки зданий и сооружений, всего в том числе: - лабораторный корпус - общежитие квартирного типа - гостиница - производственно-вспомогательный блок - пожарные резервуары (2 шт.) - фонтан - ангар (существующий) - трансформаторная подстанция (существующая) - контрольно-пропускной пункт (существующий)	м^2	3 276,6 351,4 462,0 1 193,5 669,5 72,0 16,6 378,6 81,0 52,0
4	Площадь покрытия проездов, тротуаров, площадок	м^2	5 189,0
5	Площадь озеленения	м^2	3 934,0
6	Площадь территории, не подлежащая благоустройству	м^2	8 000,4
	Территория станции очистки воды		
7	Площадь территории	м^2	10 750,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8	Площадь застройки зданий и сооружений, всего в том числе: - насосная станция II подъема - станция обесфторивания и обеззараживания воды - насосная станция I подъема № 2 - резервуары чистой воды (2 шт.) - фильтры-поглотители (2 шт.) - сбросная канава	$м^2$	916,1 93,4 103,5 17,6 166,4 85,2 450,0
9	Площадь покрытий проездов	$м^2$	1 379,0
10	Площадь территории, не подлежащая благоустройству	$м^2$	8 454,9
	Территория насосной станции I подъема № 1		
11	Площадь территории	$м^2$	2 809,0
12	Площадь застройки здания	$м^2$	17,6
13	Площадь покрытий проездов	$м^2$	143,0
14	Площадь территории, не подлежащая благоустройству	$м^2$	2 648,4
15	Подъездная дорога из асфальтобетона	км	1,2
16	Металлическое ограждение станции очистки воды из сетчатых панелей h=1,6 м	п.м.	515,8
17	Металлическое ограждение насосной станции I подъема № 2 из сетчатых панелей h=1,6 м	п.м.	212,0

6.3.2. Технологические решения

В первой очереди строительства предусмотрено оснащение и переоснащение технологическими приборами и средствами связи следующих объектов:

- временный гермобокс (старая площадка);
- антенная мачта высотой 15 м на горе Лысуха;
- антенная мачта высотой 25 м на территории ГО «Боровое»;
- лабораторный корпус;
- посты Чкалово, Зеренда, Восточное.

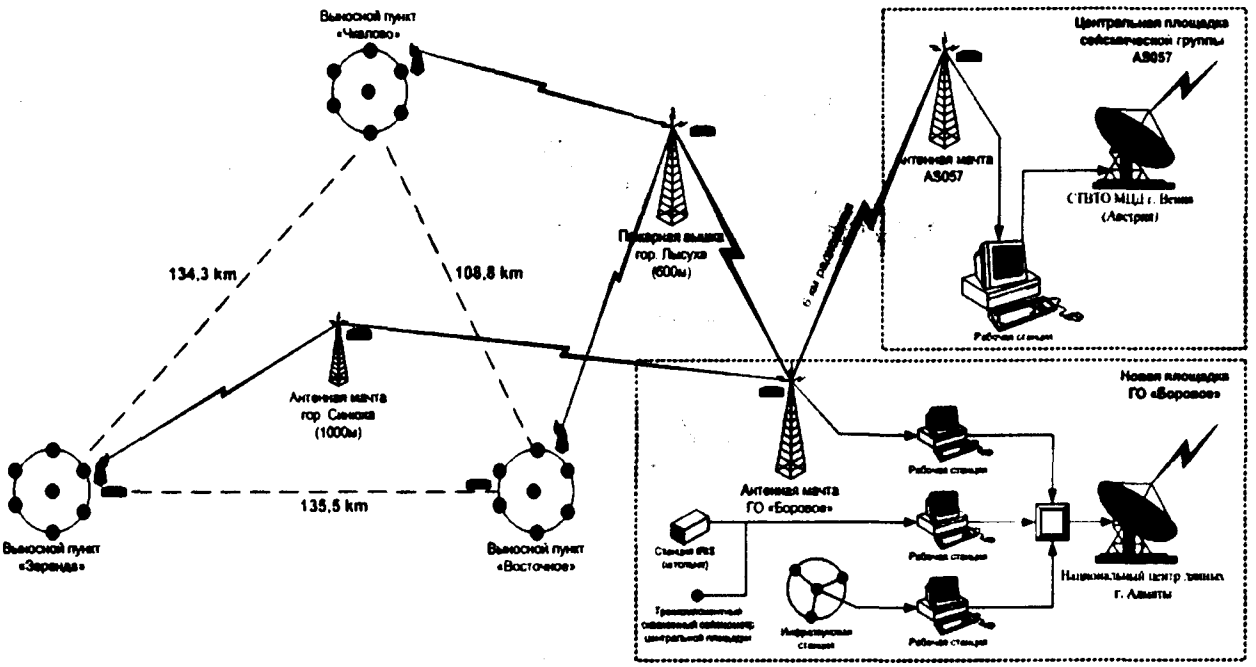


Рис. 3. Проектируемая система каналов связи и передачи сейсмических данных

Основные проектные решения по системе каналов связи и передачи сейсмических данных:

- организация дополнительного приемо-передающего репитера на вновь устанавливаемой антенной мачте высотой 15 м на горе Лысуха (установка и подключение радиооборудования). Репитер необходим для приема данных со станций Восточное и Чкалово;

- монтаж антенной мачты высотой 25 м (приемо-передающее оборудование) на территории новой площадки ГО «Боровое». Мачта необходима для приема сейсмических данных с приемо-передающих репитеров на горах Синюха и Лысуха и от сейсмического комплекса AS057;
- замена, установка и настройка радиометрического оборудования на репитерах гор Лысуха и Синюха, антенных мачтах выносных пунктов (Чкалово, Зеренда, Восточное) и сейсмического комплекса AS057;
- перенос спутниковой станции связи из существующего комплекса ГО «Боровое» - Центра сбора на территорию новой площадки ГО «Боровое»;
- установка в центре каждого выносного пункта персонального компьютера для подключения к регистрирующей аппаратуре (Q680), с целью обеспечения (на данной очереди) электронной архивации сейсмоданных на каждом выносном пункте.

Система сбора и передачи информации

Объектами сбора и передачи данных являются площадка ГО «Боровое», гермобокс (старая площадка ГО «Боровое»), выносные пункты «Зеренда», «Восточное» и «Чкалово», ретрансляционные пункты «Лысуха» и «Синюха», сейсмическая группа (комплекс) «AS057».

Система предназначена для обеспечения передачи данных от выносных пунктов в ГО «Боровое» и далее в центр данных г. Алматы, от сооружений «Парус» и «шахта» старой площадки ГО «Боровое» – через сеть Интернет установленным адресатам за пределами Республики Казахстан.

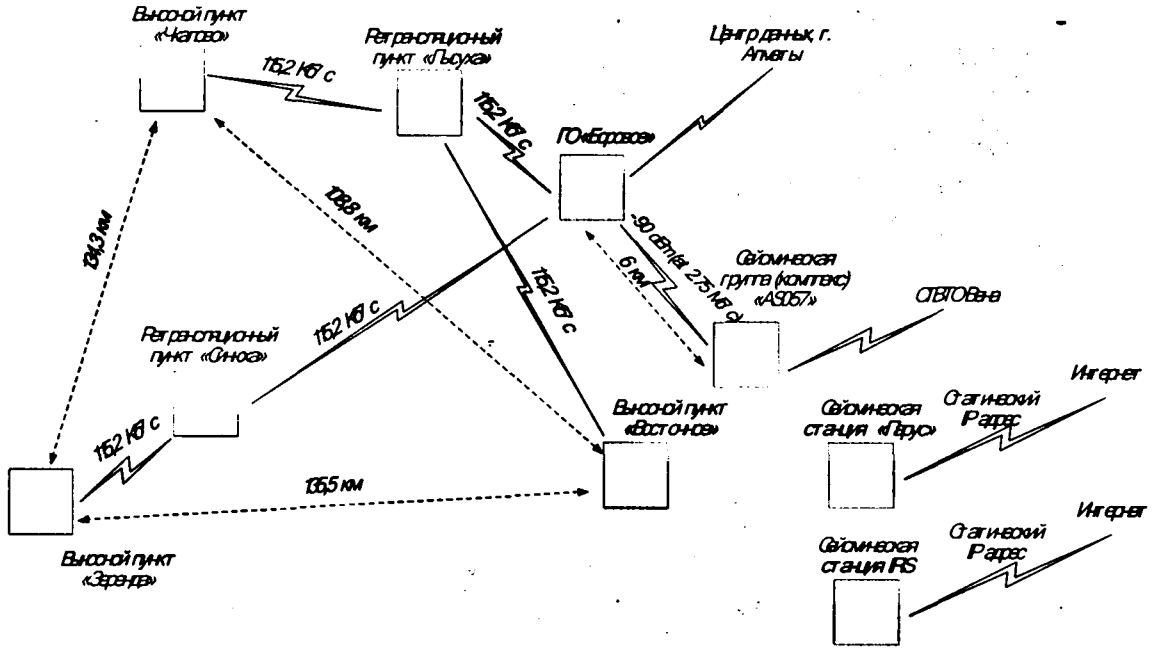


Рис.4. Ситуационный план организации каналов связи

Перечень выбранных проектом основных компонентов системы:

- радиомодемы FGRPlusRE;
- радиомодемы FGR-115WC;
- рабочие станция Ultra 27 WS XATO Base Option;
- беспроводной мост Ethernet -PulsAR-24027;
- антенны Freewave EAN0900YC, 900MHz,Yagi 12.15dBi;
- антенны Freewave, EAN0906YA, 900MHz,Yagi 8 dBi;
- PC Fujitsu Siemens/P5720 EPA;
- модем ZyXEL P660HT2;
- спутниковый модем iDirect 300 Series Satellite router в комплекте со спутниковой антенной (существующие);
- линии управления и линии питания: кабели марок ASC0754NN, КВВГэ 10х0,75, ВВГ 2х1,5, ТППэпБГ 10х2х0,4 МКСБШп 7х4х1,2.

Радиомодемы предназначены для обеспечения обмена данных, устанавливаются на выносных пунктах и площадке ГО «Боровое».

Беспроводной мост Ethernet предназначен для создания связи между двумя отдельными сетями, ГО «Боровое» и сейсмической группы «AS057», с целью образования, с помощью радиоволн объединенной, комбинированной сети.

Рабочие станции PC Fujitsu Siemens/P5720 EPA промышленного исполнения, предназначены для сбора и архивации данных с групп сейсмодатчиков, установленных на выносных пунктах.

Спутниковый модем в комплекте со спутниковой антенной – существующие, переносимые со старой площадки ГО «Боровое», предназначены для организации спутникового канала связи для передачи данных от систем мониторинга ББСГ «Боровое» в Центр данных, г. Алматы.

Система сбора и передача информации на старой площадки ГО «Боровое»

В гермобоксе установлено оборудование сбора и передачи информации (СПИ) большебазовой сейсмической группы (ББСГ) «Боровое». Предусмотрена организация каналов передачи данных от систем сейсмоконтроля сооружения «Парус» и «шахта» старой площадки «Боровое» на аппаратуру приема, регистрации, обработку и архивации по статистическим IP адресам в РФ и США по сетям Internet.

В проекте предусмотрено обеспечение вывода по однопарной физической цепи для подключения выхода в сеть Internet через ЛАЗ Щучинского РУТ.

Передача информация от датчиков сооружения «Парус» к аппаратуре системы сбора и передачи информации в гермобоксе предусмотрена кабелем марки МКСБШп 7,0х4,0х1,2 в существующей кабельной канализации. Линия от датчиков сооружения «шахта» подключена в гермобоксе к системе сейсмоконтроля «IRIS».

Для выхода в Internet и для организации автоматической телефонной связи предусмотрена прокладка кабеля ТППэп БГ 10х2х0,4 мм^2 от гермобокса до соединения с существующей линией связи на старой площадке ГО «Боровое» МАД71/1.

6.3.3. Архитектурно-планировочные решения

Лабораторный корпус

Отдельно стоящее здание – 2-х этажное, размерами в осях 14,0×24,0 м, высота этажей составляет 3,0 м.

На отметке 1-го этажа предусмотрены: помещения архивов бумажных и магнитных лент, складские помещения, помещение СГПТ, автономный сейсмический пункт, узел ввода.

На 2-м этаже – аппаратные залы, библиотека, санитарно-бытовые и административные помещения, серверная.

Окна – металлопластиковые.

Двери наружные и внутренние – металлопластиковые.

Внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Полы - керамическая плитка, линолеум.

Для наружной отделки термопанелей используется стальной сайдинг.

Крыша – чердачная скатная, кровля – металлочерепица, водосток – наружный, организованный.

Здание оборудовано лестничной клеткой типа Л1 и наружной эвакуационной лестницей.

Технические показатели

Площадь застройки	- 351,4 м^2.
Общая площадь здания	- 629,2 м^2.
Строительный объем здания	- 3 060,4 м^3.

Общежитие квартирного типа

Отдельно стоящее здание, 3-х этажное, 2-х секционное, с подземным этажом, размерами в осях 32,56×12,00 м, высота надземных этажей составляет 3,0 м, подземного этажа – 1,8 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На отметке подземного этажа предусмотрены технические помещения.

С 1÷3-й этажи предусмотрены общежития квартирного типа.

Всего квартир – 18, из них:

- 1-но комнатных - 6 квартир;
- 2-х комнатных - 6 квартир;
- 3-х комнатных - 6 квартир.

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, обои, известковая побелка (подвал).

Полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные (подвал).

Окна – металлопластиковые.

Двери – деревянные (внутренние), металлические (наружные).

Наружная отделка – керамогранит (навесной фасад с воздушным зазором и утеплителем), цоколь – фасадная керамическая плитка.

Крыша – скатная с вентилируемой прослойкой, кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Каждая жилая секция оборудована лестничной клеткой типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах.

Технические показатели

Площадь застройки	- 462,0 м^2.
Общая площадь здания	- 1 116,0 м^2.
Общая площадь квартир	- 917,0 м^2.
Строительный объем здания	- 5 590,0 м^3.

Гостиница

Отдельно стоящее здание, 3-х этажное, с подземным этажом, размерами в осях 57,05×22,39 м, высота надземных этажей составляет 3,3 м, подземного этажа – 2,6 м.

На отметке подземного этажа предусмотрены технические помещения, ванна бассейна, помещение очистки, подогрева и обеззараживания воды.

На отметке 1-го этажа предусмотрены помещения:

- обеденный зал столовой на 50 мест;
- банкетный зал на 10 мест;
- производственные и служебно-бытовые помещения столовой;
- комплекс помещений прачечной;
- медицинский пункт;
- помещения администрации и отдыха.

На 2-м этаже предусмотрен конференц-зал на 80 мест, помещения для деловых встреч, гостиничные номера.

На 3-м этаже предусмотрены гостиничные номера, кафе-бар на 20 мест с подсобными помещениями, комната дежурного персонала, подсобные и служебные помещения.

Гостиничные номера предусмотрены на 35 мест.

Всего номеров – 25, из них:

- 1-но местных - 10 номеров;
- 2-х местных - 10 номеров;
- 1-но местный «Комфорт» - 5 номеров.

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, масляная окраска, известковая побелка (подвал).

Полы – керамогранит, линолеум, паркет (штучный), керамическая плитка (надземные этажи, подвал), деревянные, бетонные (подвал).

Подвесные потолки – гипсокартон.

Окна – металлопластиковые.

Витражи – алюминиевые профили.

Двери наружные и внутренние – металлопластиковые.

Наружная отделка – керамогранит (навесной фасад с воздушным зазором и утеплителем), цоколь – фасадная керамическая плитка.

Крыша – чердачная скатная, кровля – профлист по металлическим прогонам, водосток – наружный, неорганизованный.

Здание оборудовано тремя лестничными клетками типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели

Площадь застройки	- 1 193,5 м^2.
Общая площадь здания	- 3 732,5 м^2.
Строительный объем здания	- 13 990,2 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 2 754,4 м^3.

Производственно-вспомогательный блок

Отдельно стоящее здание, 1-но этажное, размерами в осях 48,0х12,0 м, высота помещений до низа перекрытия составляет ~ 3,5 м (переменная), по функциональной необходимости некоторые помещения перекрыты на отметке 2,4 м.

Предусмотрен следующий состав помещений:

- стояночные боксы;
- столярная мастерская;
- автомойка;
- слесарная мастерская;
- помещение котельной со вспомогательным помещением;
- помещение персонала с душевой;
- служебное и техническое помещение.

Полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Окна – металлопластиковые.

Двери – металлопластиковые, металлические.

Ворота – подъемно-секционные с эвакуационной калиткой.

Наружные стены – навесные панели типа «сэндвич», цоколь – монолитный железобетонный с утеплителем с внутренней стороны.

Крыша – скатная, совмещенная, кровля – панели типа «сэндвич», водосток – наружный, неорганизованный.

Технические показатели

Площадь застройки	- 669,5 м^2.
Общая площадь здания	- 624,6 м^2.
Строительный объем здания	- 2 867,8 м^3.

Насосные станции I подъема № 1 и 2

Отдельно стоящее здание, 1-но этажное, размерами в осях 3,3х2,7 м, высота помещения до низа перекрытия составляет 3,0 м.

Полы – керамическая плитка.

Двери – деревянные.

Наружные стены – штукатурка по сетке с окраской перхлорвиниловой краской.

Крыша–совмещенная, кровля – рулонная, водосток–наружный, неорганизованный.

Технические показатели

Площадь застройки	- 17,6 м^2.
Общая площадь здания	- 8,9 м^2.
Строительный объем здания	- 58,2 м^3.

Насосная станция II подъема

Отдельно стоящее здание, 1-но этажное, размерами в осях 15,2х6,2 м, высота помещения до низа перекрытия составляет 3,5 м, подземной части – 3,105 м.

Полы – бетонные.

Окна – поливинилхлоридные.

Двери – металлические.

Наружные стены – штукатурка по сетке с окраской перхлорвиниловой краской.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Технические показатели

Площадь застройки	- 93,4 м^2.
Общая площадь здания	- 91,9 м^2.
Строительный объем здания	- 667,4 м^3,
в том числе подземной части	- 290,0 м^3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Станция обесфторивания и обеззараживания воды

Отдельно стоящее здание, 2-х этажное, размерами в осях 15,0х6,0 м, высота помещений – 2,7 м.

На отметке 1-го этажа предусмотрен фильтровальный зал, склад реагентов, комната дежурного, санузел, котельная, тамбур входа, на 2-м этаже – «второй» свет фильтровального зала и котельной, подсобное помещение и электролизная.

Внутренняя отделка – поливинилацетатное покрытие, керамическая плитка, масляная окраска, известковая побелка.

Полы – линолеум, керамическая плитка, цементно-песчаные.

Окна, двери – деревянные.

Наружные стены – штукатурка по сетке с окраской перхлорвиниловой краской.

Крыша – совмещенная, кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Технические показатели

Площадь застройки	- 103,5 м^2.
Общая площадь здания	- 118,3 м^2.
Строительный объем здания	- 538,0 м^3.

Ангар (существующий)

Ангар – одноэтажное здание, размерами в осях 10,0х36,0 м, высота помещения 5,0 м.

В ангаре предусмотрен капитальный ремонт под склад ТМЦ, стояночный бокс для автомашин.

6.3.4. Конструктивные решения

Лабораторный корпус

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Фундамент здания – монолитная железобетонная ребристая плита мелкого заложения.

Наружные несущие стены – термопанель из ЛСТК толщиной 200 мм.

Внутренние несущие стены – термопанель из ЛСТК толщиной 150 мм.

Перегородки – панель из ЛСТК и гипсокартонные системы KNAUF толщиной 100 мм.

Перекрытие – панели перекрытия из ЛСТК с утеплителем толщиной 300 мм.

Покрытие – панели перекрытия из ЛСТК с утеплителем толщиной 250 мм.

Покрытие кровли – металлочерепица по обрешетке из ЛСТК.

Конструкция термопанели представляет собой каркас из холодноформованных стальных термопрофилей, обшивку со стороны помещения из 2-х слоев гипсокартонных листов, слой пароизоляции, минераловатные плиты, располагаемые в полости профилей каркаса, наружную обшивку из гипсокартонных листов и защитно-декоративный слой – стальной сайдинг.

Жесткость термопанелей обеспечивается сочетанием стоек, обвязок и элементов обрамления проемов, образующих стальную раму термопанелей.

Каркас термопанелей изготавливается из стальных оцинкованных холодноформованных С-, U-образных сплошностенчатых профилей без перфорации и перфорированных (просечных) металлических оцинкованных ТС-, TU-образных профилей шириной 100-300 мм, толщиной 2,0 мм.

В качестве теплоизоляционного материала используется утеплитель из минераловатных плит на базальтовой основе.

В качестве облицовки термопанелей используются обычные и влагостойкие гипсокартонные листы толщиной 9,5 и 12,5 мм по ГОСТ 6266, плиты OSB толщиной 12 и 18 мм.

Предел огнестойкости термопанелей - EI45 – 45 минут по потере целостности и теплоизолирующей способности, подтвержденный Протоколом испытаний.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ангар (склад ТМЦ, гараж)

При реконструкции ангара предусматривается выполнить: цоколь, фундамент под цоколь, полы, отмостку.

Цоколь - из камней 200х300 мм, толщиной 200 мм.

Гидроизоляция боковых поверхностей – горячий битум за 2 раза.

Снаружи поверхность цоколя оштукатуривается «под шубу».

Отмостка – бетонная, шириной 0,8 м.

Гермобокс

Мобильное здание – размерами в плане 3,0х3,0 м, высотой 2,5 м, изготавливается из стальной несущей конструкции, обеспечивающей его жесткость при транспортировке и эксплуатации.

Стены мобильного здания выполнены из стеновых панелей, внешняя поверхность которых состоит из профилированного, оцинкованного, стального листа толщиной 0,5 мм. Внутренние полости стеновой панели заполнены теплоизоляцией толщиной 80,0 мм. Внутренняя отделка стен и потолков – ламинированные MDF панели.

Основание под здание – утрамбованный щебень, пропитанный битумом.

Пол – из линолеума.

Крыша – несущие конструкции - уголки и прогоны.

Кровля - оцинкованные металлические листы толщиной 0,6 мм.

Антенная мачта высотой 25 м

Мачта представляет собой усеченную пирамиду с размерами в плане у основания 1350,0х1350,0 мм, на отметке 15,0 м – 726,0х726,0 мм.

Мачта состоит из 5 секций-ферм, навесных лестниц, корзины обслуживания и 2-х шарниров. Высота секции-фермы – 5 м.

Стойки секции выполнены из равнополочного уголка 75,0х5,0, раскосы из равнополочного уголка 45,0х5,0.

Корзина представляет собой в плане прямоугольник с размерами 1285х880 мм, поручнями высотой 1,2 м и люком размерами 835,0х705,0 мм.

Все соединения элементов секций между собой сварные, монтажные соединения секций фланцевые на высокопрочных болтах М36. Шарниры предназначаются для монтажа мачты.

Антенная мачта высотой 15 м (на горе Лысуха)

Мачта состоит из трех секций-ферм, шарнира и станины. Секция-ферма имеет треугольное сечение, стороны треугольника 360 мм. Высота секции-фермы 5,11 м.

На одной из граней фермы имеются ступени, позволяющие подниматься на установленную мачту для монтажа и обслуживания приборов.

Стойки секции фермы выполнены из труб 33,0х2,0 мм, раскосы из труб 14,0х1,0 мм, ступени из труб 25,0х2,0 мм.

Станина выполнена из швеллера номер 10, с размерами в плане 500,0х500,0 мм, и закреплена при помощи 8 анкеров из арматуры Ø12А-III к бетонной подушке.

Все соединения элементов секций конструкций между собой сварные, монтажные соединения секций фланцевые на высокопрочных болтах М10.

Мачта имеет один уровень такелажа на отметке 10,475 м. Шарнир предназначается для монтажа мачты.

Общежитие квартирного типа

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема – с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по серии 1.112-5, в.3 и из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены – кладка из силикатного кирпича М100 на растворе М50, толщиной 510 мм, утеплитель – минплита толщиной 100 мм, облицовка – керамогранитные плитки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние стены – кладка из силикатного кирпича М100 на растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - из силикатного кирпича М100 на растворе М25 толщиной 120 мм, из пеноблоков толщиной 200 мм, в санузлах – керамический кирпич.

Крыша – двухскатная, с непроходным чердачным пространством, кровля - рулонная, водосток - наружный.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по ГОСТ 948-84.

Плиты перекрытия - из сборных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91.

Утеплитель покрытия – минплита толщиной 180 мм.

Плиты покрытия - из сборных ребристых плит по серии 1.165-1, в.3.

Лестничные марши – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке.

Защитные мероприятия

Наружные участки бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция – два слоя гидроизола по битумной мастике.

Гостиница

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема – с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по серии 1.112-5, в.3 и из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Фундаменты под колоннами – столбчатые монолитные железобетонные из бетона В15.

Наружные стены – кладка из силикатного кирпича М100 на растворе М50, толщиной 510 мм, утеплитель – минплита – 80 мм, облицовка – керамогранитные плитки.

Внутренние стены – кладка из силикатного кирпича М100 на растворе М50, толщиной 380 мм.

На участках под актовым залом, на уровне подвала выполнены монолитные железобетонные столбы сечением 600х600 мм, на 1-м этаже – столбы из кирпича М100 на растворе М100, сечением 640х640 мм, усиленных металлической обоймой из уголков и армированы сеткой через 2 ряда кладки.

Перегородки – из силикатного кирпича М100 на растворе М25 толщиной 120 мм, в санузлах – керамический кирпич.

Крыша – односкатная по металлическим стропильным конструкциям, кровля – профлист 57-1000-0,8 по ГОСТ 24045-94, водосток - наружный.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по ГОСТ 948-84.

Плиты перекрытия - из сборных многопустотных плит по серии 1.141-1, в.60,63.

Прогоны – сборные железобетонные марки ПРГ60-2.5-4AIII по серии 1.225-2, в.12.

Несущие конструкций покрытия актового зала – металлические балки из прокатного двутавра № 60Б2 длиной 12,8 м, покрытие – монолитная железобетонная плита по профнастилу.

Утеплитель покрытия – минплита толщиной 180 мм.

Лестничные марши – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке.

Бассейн – монолитная железобетонная емкость размерами в плане 3,0х6,0 м, из бетона В15, стены толщиной 200 мм, днище – 250 мм.

Производственно-вспомогательный блок

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема – каркасная.

Схема металлического каркаса – жесткая в поперечном направлении, связевая – в продольном направлении. Сетка колонн 4,2÷6,0х3,0÷5,0 м.

Пространственная жесткость обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты – столбчатые монолитные, железобетонные из бетона В25, размерами подошвы 1,0х1,0 м, высотой 1,2 м.

Колонны – металлические из прокатных двутавров № 30К1 и 23К2, с огнезащитным покрытием, обеспечивающим огнестойкость 2 часа.

Ригели – металлические из прокатных двутавров № 30Б1.

Ограждающие конструкции – покрытие и стены из панелей типа «Сэндвич» с эффективным утеплителем из минплиты на базальтовом волокне.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный, высотой 1,5 м, размерами подошвы 1,5х1,5 м.

Резервуар для хранения жидкого топлива емк. 25 м^3 – подземная стальная емкость, устроенная на железобетонный поддон.

Технологический колодец – монолитный железобетонный.

Насосная станция I подъема № 2

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема – с несущими стенами.

Фундамент – сборные блоки из тяжелого бетона по ГОСТ 13479-78, укладываемых на песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Стены - сборные блоки из керамзитобетона по ГОСТ 13479-78, толщиной 600 мм.

Плиты покрытия - сборные железобетонные по серии 1.141-1, в.60.

Утеплитель покрытия – минплита толщиной 120 мм.

Кровля – плоская, рулонная, водосток – наружный.

Насосная станция II подъема

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема – с кирпичными несущими стенами.

Подземная часть – монолитные железобетонные стены и днище толщиной 400 и 300 мм соответственно.

Стены выше отметки 0,000 – кладка из силикатного кирпича М100 на растворе М50, толщиной 510 мм.

Перекрытие - из сборных ребристых плит по ГОСТ 21506-87.

Лестница – металлическая.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по ГОСТ 948-84.

Утеплитель покрытия – минплита толщиной 120 мм.

Кровля – плоская, рулонная, водосток – наружный.

Станция обесфторивания и обеззараживания воды

Конструктивная схема – каркасная.

Здание каркасное из сборных железобетонных конструкций для одноэтажного промышленного строительства по т/п 901-3-199.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона В15, под внутренними стенами – сборные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм по серии 1.423-3, в.1.

Ригели – сборные железобетонные пролетом 6,0 м по серии 1.462.1-10/80-1СБ.

Ограждающие конструкции – из керамзитобетонных панелей с объемной массой 900 кг/м^3. Кирпичные вставки в местах расположения дверных проемов.

Внутренние стены – из керамического кирпича М75 по ГОСТ 530-71 на растворе М25, толщиной 250 мм.

Покрытие – из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1.

Кровля – плоская, рулонная, водосток - наружный.

Приборное сооружение «шахта»

Подземная сейсмостанция состоит из надшахтного здания, шурфа и подземных камер. В камерах имеются постаменты, на которых устанавливаются сейсмические датчики, передающие зарегистрированные данные на поверхность в лабораторный корпус для регистрации данных.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Надшахтное здание

Конструктивная схема – с кирпичными несущими стенами.

Фундаменты – ленточные из бетонных блоков.

Стены – кладка из керамического кирпича М100 на растворе М50.

Перегородки – из керамического кирпича М100 на растворе М25.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1.

Кровля – плоская, рулонная.

Двери – металлические утепленные.

Полы – линолеумные, бетонные и керамические.

Шурф и подземные камеры – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W12.

Лестничные марши - металлические.

Приборное сооружение «скважина»

Приборное сооружение «скважина» состоит из скважины и бетонного сооружения бункерного типа, возводимого над устьем скважины. Внутренние габариты бункера 2,5х2,3 м, высота 1,8 м. В верхней части расположен люк-лаз.

Бункер над устьем скважины выполнен из бетона класса В15. Толщина стен и перекрытия 200 мм.

Фонтан

Фонтан представляет собой монолитную железобетонную чашу диаметром 4 м, облицованную керамогранитом.

Схема фонтана принята оборотная с повторным использованием воды.

Выносные пункты Чкалово, Восточное, Зеренда

Выносные пункты Чкалово, Восточное, Зеренда подлежат капитальному ремонту.

Работы по ремонту и реконструкции зданий, приборным шахтам и неуправляемым постам (НУП) выполняются согласно дефектным ведомостям.

Резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (2 шт.)

Резервуары – подземные железобетонные емкости с обвалованием, размерами в плане 12,0х6,0 м, высотой 4,0 м, выполнены по типовой серии ТП 901-4-71.83.

Стены и покрытие – из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, днище – монолитная железобетонная толщиной 140 мм с уширением в зоне стен.

Фильтр-поглатитель

Камера для фильтров-поглатителей – прямоугольное в плане железобетонное сооружение с размерами в осях 5,7х4,2 м, высотой 2,4 м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром.

Стены, днище, покрытие – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Емкость сбора промывных вод и сбросная канава

Емкость сбора промывных вод – квадратное в плане железобетонное подземное сооружение с размерами в осях 3,0х3,0 м, высотой 3,825 м, размещаемое в обваловке.

Стены, днищем – монолитные железобетонные из бетона В15, толщиной 400 мм.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Сбросная канава – открытая емкость размерами в плане 15,0х30,0 м с бетонными стенками.

6.3.5. Инженерные сети и системы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – встроенная котельная, расположенная в производственно-вспомогательном блоке на отм. 0,000 м в осях 10-11/Б-Г с отдельным выходом наружу. В котельной установлены 2 котла «КВа-0,5» производительностью 0,5 МВт каждая.

Теплоноситель, вырабатываемый котлами, вода с параметрами 95-70°С.

Для циркуляции теплоносителя предусмотрены сетевые насосы WILO-IL 40/150-/3-2 (1-рабочий, 1-резервный), подпиточные насосы – 2 шт. (1-рабочий, 1-резервный).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для приема воды, при увеличении объема теплоносителя при нагреве, предусмотрен расширительный бак емкостью 300 л – 2 шт.

Заполнение системы отопления – умягченной водой, производительность установки умягчения – 1,0 м^3/час. Установка умягчения состоит из фильтра B898 BK1 PR для механической очистки и из засыпного фильтра, снижающий содержание солей жесткости. Хранение умягченной воды – в баке емкостью 500 л.

Топливо – зимнее дизтопливо. Подача топлива из резервуаров предусмотрена в расходный бак емкостью 0,8 м^3, установленный в котельной.

Котлы оснащены автоматическими горелками ГБГ 15/60, оборудованными системой защиты, автоматически прекращающей подачу топлива при понижении давления воздуха перед горелками, при погасании факела горелки, при повышении температуры теплоносителя на выходе из котла.

Котлы оснащены автоматикой безопасности, средствами контроля, сигнализации и управления технологическими параметрами работы котла.

Доставка топлива предусмотрена автоцистернами, хранение топлива предусмотрено в подземном металлическом резервуаре емкостью 25 м^3. Топливопроводы выполнены из стальных электросварных труб Ø25 мм по ГОСТ 10704-91 с теплопроводами-спутниками Ø20 мм в общей изоляции минераловатными полуцилиндрами толщиной 40 мм на синтетическом связующем. Прокладка топливопроводов – подземная в железобетонных каналах.

Дымовая труба – стальная Ø426 мм, высотой 10 м. Поверхность трубы изолирована минераловатными цилиндрами толщиной 50 мм на основе базальтового волокна, кашированного алюминиевой фольгой, по теплоизоляционному слою предусмотрен предохранительный слой из стеклоткани, покровный слой - оцинкованная сталь.

Тепловые сети

Прокладка тепловой сети предусмотрена в непроходных железобетонных каналах типа КЛ, частично наземная на невысоких опорах. От котельной до зданий лабораторного корпуса, до гостиницы и общежития сеть проложена совместно с водопроводом.

Трубопроводы Ø32-108 мм выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК – IV.

Трубопроводы в каналах уложены на скользящих опорах по опорным подушкам марки ОП. Наружные поверхности железобетонных конструкций обмазаны горячим битумом за 2 раза. Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторы и углами поворота трассы. Антикоррозийное покрытие – изол в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15. Тепловая изоляция - маты минераловатные на синтетическом связующем толщиной 40 мм, покровный слой-стеклопластик рулонный РСТ.

Сброс воды из теплосети предусмотрен в сбросные колодцы с последующей откачкой специальной машиной.

Отопление

Гостиница, общежитие, производственно-вспомогательный блок, насосная станция II-го подъема, станция обесфторивания, лабораторный корпус

Системы отопления помещений общежития и гостиницы – однотрубные с нижней разводкой с П-образными стояками, тупиковые. В производственно-вспомогательном блоке, в насосной II-го подъема, станции обесфторивания – горизонтальные однотрубные тупиковые с верхней разводкой, в лаборатории – однотрубная тупиковая с нижней разводкой.

Теплоноситель в местной системе отопления – вода с параметрами 95-70°С. Отопительные приборы: алюминиевые радиаторы Global VOX R500 – в гостинице, общежитии и в лаборатории, регистры из гладких труб – в производственно-вспомогательном блоке, в насосной станции II-го подъема; радиаторы М-140 - в станции обесфторивания. В помещениях электрощитовых - электрические масляные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в гостинице и общежитии осуществляется автоматическими терморегуляторами. В системах отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Удаление воздуха - кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов и из верхних точек систем вентилями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы отопления диаметром до 50 мм выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, более 50 мм – из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы отопления, проложенные под потолком подвала и в подпольных каналах, изолированы минераловатными полуцилиндрами толщиной 30 мм. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за 2 раза.

КПП, гермобокс, трансформаторные
Отопление – электрическое, нагревательные приборы – печи ПЭТ 4.

Ангар – здание неотапливаемое.

Выносные пункты Восточный, Зеренда, Чкалово
Помещения заглубленных пунктов – неотапливаемые.

Вентиляция

Гостиница, общежитие, производственно-вспомогательный блок,
насосная станция II-го подъема, станция обесфторивания, лабораторный корпус

В общежитии, в насосной станции II-го подъема вентиляция – естественная.

В гостинице, в производственно-вспомогательном блоке, в станции обесфторивания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В гостинице предусмотрены отдельные системы для конференц-зала, бассейна, постирочной, для помещений общественного питания. От технологического оборудования горячего цеха и прачечной предусмотрены местные отсосы.

В производственно-вспомогательном блоке предусмотрены отдельные системы вентиляции для автомойки, автомастерской, слесарной. От стола сварщика предусмотрен местный отсос. Из помещения стоянки машин предусмотрена вытяжка из 2-х зон. Предусмотрено удаление газов от выхлопных труб двигателей автомобилей гибкими гофрированными шлангами с металлическими наконечниками.

В станции обесфторивания предусмотрен местный отсос от электролизера, из фильтровального зала, вытяжка предусмотрена из нижней и верхней зон, приток – естественный, неорганизованный.

Для снижения уровня шума в вентиляционных установках конференц-зала гостиницы предусмотрены шумоглушители.

В здании лабораторного корпуса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От бытовых плит предусмотрен местный отсос. Для снижения уровня шума предусмотрены шумоглушители. В помещениях аппаратной, кабинетах, бытовых, библиотеке установлены автономные кондиционеры. Для помещений серверной, архива магнитных и бумажных лент, для поддержания температурных и влажностных характеристик предусмотрен прецизионный кондиционер.

В помещениях серверной, архива магнитных и бумажных лент предусмотрена противодымная вентиляция.

Воздуховоды во всех зданиях выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Ангар

В здании ангара (стояночного бокса) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением без подогрева.

Удаление воздуха предусмотрено из нижней и верхней зон помещения поровну.

Предусмотрено удаление газов от выхлопных труб двигателей автомобилей гибкими гофрированными шлангами с металлическими наконечниками.

КПП, насосная станция, гермобокс, трансформаторные
Вентиляция - естественная

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выносные пункты Восточный, Зеренда, Чкалово

Вентиляция – периодического действия приточно-вытяжная с механическим побуждением. Подача воздуха непосредственно в приборные камеры, удаление – из шахты.

Водопровод и канализация наружные

Водоснабжение

Источник водоснабжения – подземные воды из действующей скважины № С-10041 и проектируемой скважины № 36.

Категория надежности по степени обеспеченности подачи воды площадка ГО «Боровое» – III.

В 1-ой очереди проектирования были рассмотрены: водозаборная скважина № С-10041, насосная станция I-го подъема с надскважинным павильоном и бактерицидной установкой УОВ «Арман-3», распределительная сеть до лабораторного корпуса, пожарные резервуары 2 шт. по 100 м^3.

На 2-ую очередь объектами водоснабжения и водоотведения являются: гостиница, общежитие, котельная и производственно-вспомогательный блок, размещенные на площадке геофизической обсерватории.

Предусмотрены полив зеленых насаждений и проездов, подача воды для бассейна гостиницы и устройство фонтана на площадке.

Схема водоснабжения ГО «Боровое» включает в себя следующие сооружения:

- водозаборные сооружения;
- станция очистки воды;
- резервуары чистой воды;
- насосная станция II-го подъема;
- водоводы и распределительная водопроводная сеть;
- противопожарные резервуары 2 шт. по 100 м^3 (оставленные с 1-ой очереди).

Водозаборные сооружения

В водозабор включены 2 скважины – действующая скважина № 10041 – рабочая, проектируемая скважина № 36 - резервная. Дебит скважин № 10041 – 3,86 л/сек, № 36 – 0,66 л/сек.

Класс водоисточника – 3. Существующая скважина № 10041 расположена на территории ГО «Боровое», в 3,0 км от п. Боровое в долине р. Сарыбулак, скважина № 36 с насосной станцией I подъема № 2 размещена на отдельной площадке в 150 метрах на северо-запад от скважины № 10041.

Скважины полностью удовлетворяют заявленную потребность ГО «Боровое» в воде на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Проектная характеристика проектируемой скважины № 36:

- проектная глубина скважины – 50,0 м;
- глубина установки погружного насоса – 25,0 м;
- проектный дебит – 1,91 л/с;
- эксплуатационный насос – Grundfos марки SQ 5-50;
- динамический уровень воды при максимальном водоотборе – 8,7 м.

Станция обесфторивания и обеззараживания воды

Качество воды в источнике практически по всем показателям соответствует требованиям СанПин за исключением содержания фтора, концентрация которого составляет до 2,24 мг/дм^3, при этом допустимая концентрация для данного климатического района составляет не более 1,5 мг/дм^3. По микробиологическим показателям вода соответствует требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Для очистки воды от избыточного содержания фтора принят метод обесфторивания воды солями алюминия, основанный на сорбции фтора осадком гидроксида алюминия.

В качестве реагентов применяются:

- коагулянт - сернокислый алюминий $Al_2(SO_4)_3$ - обесфторивание;
- флокулянт-полиакриламид (ПАА) - интенсификация процесса коагуляции;
- кальцинированная сода (Na_2CO_3) - подщелачивание для снижения коррозионной активности;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- хлорид натрия (соль поваренная для получения гипохлорита натрия NaClO);
- обеззараживание.

Для обесфторивания и обеззараживания воды (СОФВ) принята установка заводского изготовления «Струя-100», установленная в здании очистки воды. Производительность установки – 160 м^3/сут.

В комплект установки «Струя-100» входят: бак-газоотделитель, насосы К20/30, сетчатый фильтр, трубчатый отстойник, скорый фильтр, баки приготовления растворов реагентов, насосы-дозаторы, узлы ввода реагентов, дренажный насос, контрольно-измерительные приборы и приборы автоматики.

Загрузка фильтра – кварцевым песком. Высота слоя фильтрующей загрузки - 1,5 м. Высота слоя воды над фильтрующей загрузкой – 1,1 м. Для защиты дренажной системы от засорения первый слой загрузки высотой 200 мм выполнен из мелкого гравия крупностью от 2 до 5 мм.

Технология процесса очистки

Исходная вода, подаваемая от насосной станции I подъема из скважины, поступает в промежуточный бак-газоотделитель, в котором происходит отделение и организованное отведение избыточных растворенных газов. Из бака-газоотделителя вода забирается насосом и через сетчатый фильтр подается в трубчатый отстойник. Сетчатый фильтр предназначен для задержания крупных взвешенных веществ и служит смесителем для реагентов. Для интенсификации процесса хлопьеобразования после сетчатого фильтра в воду подается флокулянт – раствор полиакриламида. Растворы коагулянта, полиакриламида и соды в необходимой дозе вводятся непосредственно в напорный трубопровод.

Смешанная с коагулянтом и флокулянтом вода поступает в камеру хлопьеобразования трубчатого отстойника, в которой происходит образование хлопьевидной взвеси и осуществляется первичная сорбция фтора.

Затем вода с взвесью поступает в трубчатый отстойник, в котором происходит разделение взвеси и жидкости. Взвесь выпадает в осадок и поступает обратно в камеру хлопьеобразования. Концентрация осадка в камере постепенно повышается.

Осветление в трубчатом отстойнике обеспечивает необходимую устойчивость и глубину первичной сорбции фтора из воды, и эффективную работу следующей ступени очистки – фильтрацию воды на скорых фильтрах для удаления остаточной хлопьевидной взвеси из воды.

В скором фильтре происходит вторичная сорбция фтора на основе контактной коагуляции.

Необходимость подщелачивания и доза соды определяется на основании замеров РН воды после введения коагулянта во время эксплуатации. Ввод раствора кальцинированной соды производится в трубопровод перед скорым фильтром.

После скорого фильтра в трубопровод подается раствор гипохлорита кальция для обеззараживания воды.

Очищенная вода поступает в резервуар чистой воды.

Периодически производится промывка скорого фильтра и трубчатого отстойника. Промывная вода подается из РЧВ, специально установленным в насосной станции II подъема насосом, поступает в скорый фильтр снизу вверх, расширяет фильтрующую загрузку, вынося загрязнения, затем поступает в трубчатый отстойник и смывает накопившийся осадок.

Хранение реагентов – сухое, в специальном помещении, разбитом на секции деревянными перегородками.

В большой секции размещается коагулянт, в меньшей – поваренная соль. ПАА хранится в таре емкостью 50 кг в фильтровальном зале.

Подача товарного продукта к растворным бакам производится вручную.

Загрузка склада производится через загрузочный люк в стене склада.

В процессе очистки исходной воды происходит накопление хлопьевидной взвеси в камере хлопьеобразования и загрузке скорого фильтра. Вследствие этого в напорном трубопроводе перед фильтром давление повышается, а в трубопроводе отвода фильтрованной воды – понижается.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На этих трубопроводах установлены датчики перепада давления. При достижении значения перепада давления от 0,08 до 0,1 МПа включается промывка.

Промывка оборудования производится чистой водой из РЧВ.

При включении промывки последовательно производятся следующие операции:

– отключается насос насосной станции I подъема;

– закрываются задвижки на трубопроводе подачи исходной воды на оборудование СОФВ и отвода фильтрованной воды в РЧВ;

– открывается задвижка на трубопроводах подачи промывной воды и отвода ее в емкость сбора промывных вод;

– включается промывной насос, расположенный в насосной станции II подъема.

Продолжительность промывки 6 минут, интенсивность промывки 18 л/(с·м^2). Периодически производится промывка всей установки, при этом промывается сетчатый фильтр. Ориентировочно в проекте принята периодичность промывки всей установки один раз в месяц.

Отвод воды после промывки производится в емкость накопления промывных вод. В емкости вода отстаивается. Чистая вода насосом подается в начало сооружений станции обесфторивания и обеззараживания. Осадок периодически откачивается автомашиной и вывозится на ближайшие очистные сооружения канализации.

Переливы оборудования и РЧВ, а также вода от дренажных насосов СОФВ и насосной станции II подъема отводятся в производственную канализацию и затем в сбросную канаву.

Для предотвращения ухудшения микробиологических показателей воды в проекте принято обеззараживание гипохлоритом натрия, получаемым из раствора хлорида натрия электролизом.

Резервуары чистой воды (РЧВ) с фильтрами-поглотителями

В рабочем проекте принято два резервуара чистой воды с объемом по 200 м^3 каждый.

Объем РЧВ включает:

– неприкосновенный пожарный объем – 270,0 м^3;
– хозяйственно-питьевой расход – 15,39 м^3;
– регулирующий объем – 17,85 м^3;
– объем воды для промывки установки «Струя-100» - 10,24 м^3.

Вследствие большого пожарного объема, обмен воды за 48 часов не обеспечивается, поэтому предусмотрена циркуляция воды резервуаров насосами, установленными в насосной станции II подъема. Циркуляционные насосы обеспечивают обмен за 36 часов, один раз за двое суток.

Вентиляция РЧВ производится через фильтры-поглотители.

Насосная станция II подъема

Насосные агрегаты размещаются в отдельно стоящем полузаглубленном здании, с размерами в плане 15,0х6,0 м, глубиной подземной части 3,2 м, высота надземной части 3,5 м.

Насосная станция II подъема предназначена для забора воды из РЧВ и подачи ее в сеть.

Насосная станция II подъема по степени обеспеченности подачи воды – I категории. Режим работы насосной станции II подъема принят круглосуточным, совпадающим с водопотреблением.

В насосной станции установлено 4 группы насосов:

– I группа – хозяйственно-питьевые - однонасосная установка Wilo-Comfort Vario COR-1 MVIE 406-2G-GE с частотным регулятором (1-рабочая, 1-резервная);

– II группа – противопожарный насосный агрегат 1К100-65-250б (1-рабочий, 1-резервный);

– III группа - насосы К80-50-200а (1-рабочий, 1-резервный) для подачи воды на промывку тонкослойного отстойника и фильтра установки «Струя-100»;

– IV группа - циркуляционные К8-18 (1-рабочий, 1-резервный), для обеспечения циркуляции неприкосновенного пожарного запаса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кроме основного оборудования на насосной станции II подъема предусмотрен насос 1ГНОМ 10-10, для откачки дренажных вод.

Водовод и водопроводная сеть

Водовод от насосных станций I-го подъема № 1 и 2 до станции очистки выполнен из полиэтиленовых труб Ø90 мм. От станции Водовод проложен с учетом скальных грунтов, на глубине 1,15 м в слое дресвы. Для предотвращения промерзания предусмотрено обвалование - 1,3 м.

Внутриплощадочная водопроводная сеть кольцевая Ø110 мм. Гарантийный напор в сети водопровода – 18,0 м.

Для предотвращения промерзания водопроводные трубы частично проложены в каналах совместно с тепловой сетью. Участки сети, прокладываемые в лотках, покрываются теплоизоляцией фольгизорованной URSA для предотвращения нагревания воды и образования конденсата.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети. Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб Ø100 мм ГОСТ 18599-2001 *питьевая* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция стальных труб и фасонных частей принята «весьма усиленная» битумно-резиновой мастикой, внутренняя поверхность стальных труб и фасонных частей покрыта эмалью ХС-710.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Фонтан

Схема работы фонтана – оборотная с повторным использованием воды. Фонтан оборудован подающим трубопроводом Ø63 мм, переливным трубопроводом Ø110 мм, спускным трубопроводом Ø110 мм. Заполнение фонтана предусмотрено от внутриплощадочных сетей с разрывом струи. Фонтан оборудован фонтанным насосом System – X4500 с комплектом 3-х типовых фонтанных насадок с переходниками для их присоединения к насосу, регулятором потока.

Период работы фонтана с 1 мая по 25 сентября. На зимний период насос убирается на склад.

Зоны санитарной охраны

Площадка станции очистки воды расположена на территории площадки размещения ГО «Боровое», которая находится в пределах Государственного национального природного парка «Бурабай» (Боровое).

Территория площадки ГО «Боровое» ограждена бетонным забором, охраняется и благоустроена. На территории ГО «Боровое» не предусмотрено размещение предприятий и производств, загрязняющих почву и подземные воды.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны площадки станции очистки воды следующие:

– от стен насосной станции I подъема № 1 – 25,0 м;
– от стен станции обесфторивания и обеззараживания воды - 24,0 м;
– от стен насосной станции II подъема на расстоянии – 27,0 м;
– от стен РЧВ и фильтров-поглотителей на расстоянии 15,0 м.

Границы первого пояса зоны санитарной охраны площадки насосной станции I-го подъема № 2 установлены на расстоянии 25,0 м от стен станции.

Территории первого пояса зон санитарной охраны ограждены сетчатым ограждением высотой 1,6 м.

Канализация

На площадке ГО «Боровое» отвод сточных вод от зданий гостиницы, общежития, производственно-вспомогательного блока предусмотрен в накопительные емкости (септики), установленные у каждого здания, с последующим вывозом сточных вод на ближайшие городские очистные сооружения ассенизационными машинами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационные сети от зданий до накопителей выполнены из полиэтиленовых труб Ø110 мм по ГОСТ 18599-2001 *техническая* с устройством на них смотровых колодцев.

Емкости-накопители «Тритон-Н» изготовлены из двухслойного профилированного пластика толщиной 40 мм цилиндрической формы диаметром 2,0 м.

Водопровод и канализация внутренние

Гостиница, общежитие, производственно-вспомогательный блок, насосная станция II-го подъема, станция обесфторивания, лабораторный корпус

Водопровод

Водоснабжение зданий решено от внутриплощадочных сетей водопровода. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды на нужды ГВС, для технологических нужд столовой и автомойки, в котельной на заполнение и подпитку тепловой сети, для полива проездов и зеленых насаждений, для заполнения бассейна в гостинице, для внутреннего пожаротушения гостиницы, общежития, лабораторного корпуса и производственно-вспомогательного блока.

Заполнение бассейна объемом 22,0 м^3 – 1 раз в месяц в течение суток с часовым расходом 0,92 м^3/час, подпитка - 2,2 м^3/сут.

Бассейн расположен в подвале гостиницы, зеркало бассейна выходит на 1-ый этаж. Бассейн оборудован фильтроблоком, теплообменником, электроводонагревателем, ультрафиолетовой установкой, насосами, скиммерами, форсунками возврата воды, донным сливом, арматурой и трубопроводами.

Первоначальное заполнение бассейна теплой водой происходит за сутки. Для равномерного распределения теплой воды предусмотрена циркуляция воды по замкнутому контуру. Забор воды из бассейна ведется из 3-х точек: 2-мя скиммерами с поверхностных слоев и донным трапом. Вода поступает в фильтровальную установку, где происходит механическая очистка. Очищенная вода подогревается, обеззараживается и обратно подается в бассейн через возвратные форсунки, расположенные в боковых стенках бассейна. Опорожнение предусмотрено через донный трап с помощью насоса.

Расход воды на внутреннее пожаротушение:

– гостиница – 1 струя по 2,6 л/сек;

– общежитие – 1 струя по 2,6 л/сек;

– лабораторный корпус – 2 струи по 2,6 л/сек;

– производственно-вспомогательный блок – 2 струи по 2,6 л/сек.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ по ГОСТ 18599-2001 *техническая.*

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода (В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9,0 мм, трубопроводы Т3 – 13,0 мм.

Для полива зеленых насаждений предусмотрен поливочный кран диаметром 25 мм.

Для приготовления горячей воды предусмотрены пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте каждого блока.

Для учета общего расхода горячей воды установлены счетчики на трубопроводе холодной воды и на циркуляционном трубопроводе перед теплообменниками. Для циркуляции воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы.

Трубы систем холодного и горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов запроектирован самотёком в наружную сеть канализации. Внутренняя сеть канализации до выпуска предусмотрена из поливинилхлоридных труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-89. Магистральные сети канализации, проложенные по подвалу, и выпуски выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Отводные линии от санитарно-технических приборов проложены открыто над полом. Прокладка магистрального канализационного трубопровода предусмотрена в конструкции пола и по подвалам.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк диаметром 110 мм, вытяжная часть которого выводится через кровлю на высоту, не менее 0,5 м от кровли.

В помещениях тепловых пунктов предусмотрены трапы для возможности опорожнения систем водяного отопления.

Электротехнические решения 1-ой очереди

Электрооборудование и электроосвещение

Лабораторный корпус

Категория электроснабжения – II.

Электроснабжение выполнено от разных секций РУ-0,4 кВ ТП двумя бронированными кабельными линиями с алюминиевыми жилами 2АВРБ 4х185, протяженностью 100 м.

Расчетная мощность – 288 кВт.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ-1, установленного в электрощитовой на первом этаже.

Распределение электроэнергии предусмотрено от силового щита типа ПР-11. В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления РУС М и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Питающие сети выполнены кабелем ВВГнг, скрыто в гофрированных трубах.

В качестве щитов освещения к установке приняты щитки навесного исполнения ОЩВ с автоматическими выключателями с устройством защитного отключения (УЗО) на розеточных линиях.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ в гофрированных трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Ангар

Категория электроснабжения - III.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ ТП бронированным кабелем с алюминиевыми жилами.

Расчетная мощность – 24,85 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит освещения ОЩВ-6 с автоматическими выключателями на 6 модулей, встроенного исполнения.

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления РУСМ, и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Аппаратура для автоматизации работы системы отопления и кондиционирования воздуха поставляется комплектно с оборудованием.

Светильники марки РСП 20-250-111 с лампами ДРЛ предусмотрено установить на тросовом креплении из стальной проволоки диаметром 8 мм, питание светильников осуществляется от автоматических выключателей кабелем марки АВВГ.

КПП

Электроснабжение выполнено от ТП двумя кабельными линиями с алюминиевыми жилами АВРБ 4х16 мм^2, протяженностью 200 м.

Расчетная мощность – 13,26 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение. Для освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ в гофрированных трубах.

Антенная мачта высотой 25 м

Электроснабжение предусмотрено по 2-ой категории обеспечения электроснабжением.

Электроснабжение оборудования антенной мачты выполнено от лабораторного корпуса из электрощитовой от РП, силовыми кабелями марки ВВГ в траншее в асбестоцементной трубе, по мачте кабелями КГ 3х1,5 в металлической трубе.

Антенны предназначены для обеспечения передачи данных от выносных пунктов через ретрансляторы и большебазовой сейсмической группы ББГС «Боровое» на аппаратуру регистрации, обработки и архивации в лабораторном корпусе ГО «Боровое».

Антенны AE8-AE11 закреплены на мачте, на высоте с обеспечением направленности на соответствующие антенны ретрансляторов и сейсмического комплекса.

Антенная мачта высотой 25 м на (горе Лысуха)

Основное электроснабжение оборудования репитера горы Лысуха – солнечная панель с аккумуляторной батареей в буфере. Аккумуляторная батарея – 12V, емкость 100 А*час.

Сооружение силовой кабельной линии обеспечивает резервное электроснабжение оборудования репитера горы Лысуха. Длина кабельной линии от элемента BVB08 сейсмической группы AS057 - 600 м. Напряжение линии 110 Вольт. Кабель – бронированный, 8 жил. Подключаемая мощность – до 500 Вт.

Насосная станция на водозаборной скважине

Категория электроснабжения - II.

Электроснабжение выполнено ТП двумя кабельными линиями с алюминиевыми жилами АВРБ 4х10 мм^2.

Расчетная мощность – 13, 265 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит ШУ2. Для управления системами автоматизации предусмотрен щит управления ЩУ-1. Управление насосами и бактерицидной установкой предусмотрено в ручном и автоматическом режиме. Предусмотрена сигнализация работы насосной и бактерицидной установок на диспетчерский пульт в лабораторном корпусе.

Распределительные сети выполнены открыто, кабелем АВРБ. Пусковая аппаратура и аппаратура для автоматизации насосной станции поставляется комплектно с оборудованием насосной станции.

В качестве пусковой аппаратуры системы отопления приняты ящики управления Я5000.

Освещение станции выполнено светильниками с лампами накаливания.

Слаботочные устройства 1-ой очереди

В рабочем проекте предусмотрены:

- система передачи и информации;
- система громкоговорящей связи;
- телефонизация;
- пожарная сигнализация;
- охранная сигнализация;
- видеонаблюдение;
- локальная вычислительная сеть.

Система громкоговорящей связи

Система громкоговорящей связи включает громкое оповещение технологических участков и административных помещений, односторонняя громкая связь, громкое поисковое объявление.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от внутренней АТС, расположенной в административном корпусе.

Абонентская проводка выполнена проводом марки КСВПВ 4х2х0,4, проложенным в ПВХ трубах в подготовке пола с выводом гофротрубы до абонентской розетки на высоту 0,4 м.

Пожарная сигнализация и система оповещения

Пожарная сигнализация и система оповещения выполняется согласно действующим нормам Республики Казахстан. В каждом здании предусмотрена своя самостоятельная установка пожарной сигнализации и система оповещения.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, передачи сигналов тревоги о неисправности оборудования шлейфов пожарной сигнализации на приемно-контрольное устройство, запуска оборудования оповещения, отключения вентиляции при возникновении пожара, передачи сигналов «Пожар» и «Тревога» в лабораторный корпус. Обнаружение пожара в зданиях обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей ИП-212-41М, тепловых, установленного на пути эвакуации на высоте 1,5 м от пола. Все пожарные извещатели объединены в шлейфы, которые подключены к пульту управления «С2000М» и приемному контрольному прибору С2000-4. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,5. Распределительная кабельная сеть выполнена открыто, по конструкциям здания.

Охранная сигнализация

Организация охраны предусмотрена с помощью технических средств охраны с выдачей тревожных и других сообщений на КПП – пункт охраны площадки с круглосуточно находящимся персоналом сторожевой охраны. Объектами охраны являются архивы магнитных и бумажных лент, помещение СГПТ, кабинет переписи, склад приборов, склад ТМЦ, серверная, аппаратный зал инфразвукового комплекса. Оснащение охранной сигнализацией указанных объектов с постоянным функционированием сигнализации.

Охранная сигнализация предусмотрена интегрированной системой безопасности «Орион» приемно-контрольными приборами «Сигнал-20П SDM». Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,4 мм^2. Передача тревожных сообщений на КПП предусмотрена телефонным кабелем ТСВнг 5х2х0,4 мм^2.

Система охранного телевидения

Системой охранного телевидения охвачены объекты территории ГО «Боровое» и прилегающие к антенной мачте. Вывод информации от телекамер системы предусмотрен на КПП – пункт охраны с круглосуточно находящимся персоналом сторожевой охраны. Для линии передачи информации и линии питания приняты кабели марок К-75-3,7-36, ПВС 2×0,75, ТППэп 5×2×0,5, ТППэп 10×2×0,5 и ТППэп 50×2×0,5.

Предусмотрены контролируемые зоны внутри здания. Видеонаблюдение ведется круглосуточное.

Локальная вычислительная сеть общего назначения

Назначение проектируемой системы:

- организация работы парка персональных компьютеров общего назначения и специализированных рабочих станций в единой сети передачи данных.

Система включает в себя структурированную локальную кабельную сеть СКС, активное сетевое оборудование и компьютеры различного назначения лабораторного корпуса.

Внутриплощадочные сети системы слаботочных устройств

Система проводной связи предназначена для:

- организации высокоинтеллектуальной разветвленной системы внутриобъектовой проводной автоматической телефонной связи с выходом на сети междугородной и международной связи;
- создание единой разветвленной сети кабельной канализации ССУ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объекты оснащения средствами системы: лабораторный корпус, КПП, ангар, антенная мачта и водозаборная станция с расчетным количеством внешних линий в объеме 6 линий, внутренних линий – в количестве 28 линий.

Цифровая гибридная IP-АТС Panasonic KX-TDA200 обеспечивает организацию телефонной сети площадки ГО «Боровое» в целом в расчетном объеме.

Реконструкция электросетей электроснабжения на старой площадке

По обеспечению надежности электроснабжения на старой площадке к I категории относятся: электроприемники приборных сооружений «Парус», «IRIS», гермобокс. Ко II категории относятся все остальные электроприемники старой площадки, которые напитываются от КТПН-250-10/0,4 кВ.

Предусмотрен перенос существующей КТПН-250-10/0,4 кВ на новое место. Электроснабжение КТПН-250 кВА предусмотрено от существующей кабельной линии 10 кВ от опоры № 39 ВЛ-10 кВ ПС 35/10 «Боровое-Карасье». Кабель укладывается в траншее и по всей длине защищен керамическим кирпичом.

Электроснабжение старой площадки выполнены от РУ-0,4 кВ КТПН-250-10/0,4 кВ бронированными кабелями с алюминиевыми жилами. От дизель-генератора ДЭС-60 кВт, для обеспечения бесперебойного питания электроприемников I категории, предусмотрены силовые кабели ВВГ 4,0х25,0 в траншее.

Кабели от РУ-0,4 кВ к электрощитовой котельной прокладываются в существующей траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

Предусмотрено бесперебойное питание от РП1 (установленного в помещении электрощитовой существующего здания котельной), резервируемый через ДЭС-60 кВт, и РП2 (установленного в помещение электрощитовой существующего здания котельной).

Для гермобокса контейнерного типа в качестве вводно-распределительного устройства принят щит освещения ОЩВ-6 с автоматическими выключателями на 6 модулей, встроенного исполнения. Щиток рабочего освещения установлен на высоте 1600 мм от уровня пола.

В гермобоксе освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Электропроводка выполнена кабелем ВВГ3,0х2,5 в кабельканалах. Для подключения оборудования предусмотрены розетки.

Электротехнические решения 2-ой очереди

Электроснабжение

Внеплощадочные сети 10 кВ

Электроснабжение геофизической обсерватории «Боровое» выполнено на основании технических условий от 24 декабря 2008 года № 09/2237, выданные ТОО «Кокшетау Энерго» и дополнений к техническим условиям № 63/3055 от 9 декабря 2009 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго».

В настоящее время ГО «Боровое» имеет одностороннее электроснабжение по ВЛ-10 кВ от ПС 35/10 кВ «Боровое».

ГО «Боровое» относится ко II категории надежности электроснабжения.

Предусмотрено электроснабжение от двух независимых источников ВЛ-10 кВ от ПС 35/10 кВ «Боровое» и ВЛ-10 кВ от ПС 35/10 кВ «Сарыбулак».

В рабочем проекте предусмотрена замена существующих деревянных опор ВЛ-10 кВ «Боровое-Карасье» от опоры № 1 до опоры № 64 на железобетонные опоры с самонесущим изолированным проводом СИП 3-50, с кабельным вводом к подстанции 10/0,4 кВ ТП № 44. Реконструкция и установка новых опор воздушной линии 10 кВ от ПС 35/10 кВ «Сарыбулак» до ТП № 44 (ГО «Боровое») и до ТП № 300 (сейсмостанция AS057). Выход линии из РУ-10 кВ ПС «Сарыбулак» выполнен самонесущим изолированным проводом СИП 3-50. Провод прокладывается на двухцепных железобетонных опорах от опоры № 35 до № 33, затем по вновь устанавливаемым и существующим одноцепным опорам. Выполнена замена на ПС 35/10 кВ «Сарыбулак» в ячейках 10 кВ № 1, 3 и 5 масляных выключателей на вакуумные выключатели и установка в данные ячейки № 1, 3 и № 5 трансформаторов тока.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутриплощадочные сети

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники геофизической обсерватории «Боровое» относятся ко II категории. Расчетная мощность составляет 660,76 кВт.

Питание электроприемников зданий и установок площадки предусмотрено от реконструируемой двух трансформаторной подстанции типа К-42-400 кВА. Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрен дизель-генератор AJD -270 кВА .

От ТП 10/0,4 кВ до потребителей 0,4 кВ линии электроснабжения выполнены бронированными кабелями с алюминиевыми жилами. Прокладка выполнена в траншеях. При пересечении с подземными коммуникациями и под подъездными путями кабель прокладывается в асбестоцементных трубах Ø100 мм.

Наружное освещение

Наружное освещение территории геофизической обсерватории выполнено консольными светильниками городского освещения, торшерными светильниками лампами ДРЛ и прожекторами с ртутной лампой ДРИ-400.

Электропитание светильников предусмотрено от шкафа управления наружным освещением, установленное в щитовой общежития (АБК № 1).

Предусмотрены светильники типа «Торшер» с натриевыми лампами и уличные светильники с лампами ДРЛ. Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме от сигнала фотодатчика. Сеть наружного освещения предусмотрена бронированным кабелем с алюминиевыми жилами.

Электрооборудование и электроосвещение

Общежитие квартирного типа

По надежности электроснабжения электроприемники общежития относятся к III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ ТП бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, протяженностью 78 м.

Расчетная мощность – 115,2 кВт.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ-1, установленного в электрощитовой в подвале.

Расчетная нагрузка на вводе в общежитие, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к щиткам этажным типа ЩЭ-3300, установленных на жилых этажах. В этажных щитах размещаются однофазные счётчики для поквартирного учёта и автоматы для защиты питающих линий квартир. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ.

Питающие сети выполнены кабелем ВВГнг, скрыто в гофрированных трубах. Сети к этажным щитам выполнены пятипроводными.

В квартирных щитках серии «Комфорт» размещены автоматические выключатели групповой сети.

Для подключения штепсельных розеток предусмотрена установка автоматических выключателей с дифференциальной защитой.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220 В.

Внутреннее электрооборудование квартир выбрано с учётом среды помещений и требований электробезопасности.

Групповые сети в квартирах выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) проводом марки ППВ, прокладываемым в ПВХ трубе скрыто по стенам под штукатуркой и в полиэтиленовой трубе, в пустотах плит перекрытия.

Для освещения общедомовых помещений проектом предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гостиница

По надежности электроснабжения электроприемники АБК № 2 (гостиница) относятся к III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ ТП бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, протяженностью 270 м.

Расчетная мощность – 210,0 кВт.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в электрощитовой на первом этаже и распределительных пунктов типа ПР-11. Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, сантехническое, электроосвещение. Для управления оборудованием постирочной, столовой и кухней, бассейнового оборудования предусмотрены самостоятельные шкафы. В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты пускатели ПМЛ и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Питающие сети выполнены кабелем ВВГ, скрыто в металлических трубах.

В качестве щитов освещения к установке приняты щитки утопленного исполнения с автоматическими выключателями с устройством защитного отключения (УЗО) на розеточных линиях.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ в кабельных каналах. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Производственно-вспомогательный блок

По надежности электроснабжения электроприемники производственно-вспомогательного блока относятся к III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ ТП бронированными кабельными линиями с алюминиевыми жилами, протяженностью 100 м.

Расчетная мощность – 98,7 кВт.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства ВРУ-1, установленного в электрощитовой. Основными электроприемниками являются технологическое станочное оборудование, сантехническое, электроосвещение.

Распределение электроэнергии предусмотрено от силового щита типа ПР-11. В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления РУС М и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Питающие сети выполнены кабелем ВВГ, скрыто в металлических трубах.

В качестве щитов освещения к установке приняты щитки навесного исполнения ОЩВ с автоматическими выключателями с устройством защитного отключения (УЗО) на розеточных линиях.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения предусмотрены светильники с люминесцентными лампами с электронными ПРА и лампами накаливания.

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГ в кабельных каналах. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Насосная станция I подъема № 2. Насосная станция II подъема

По надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся ко II категории.

Электроснабжение выполнено от ВРУ станции обесфторивания и обеззараживания воды (СОФВ) бронированными кабельными линиями с алюминиевыми жилами, протяженностью 48 м. Расчетная мощность – 13,26 кВт.

В качестве вводно-распределительного устройства для питания электроприемников насосной станции приняты шкафы управления ШУ1 - для управления системами автоматизации технологическими процессами и ШУ2 - для распределения и управления остальным силовым оборудованием. Подвод питания к шкафам управления выполнен силовым кабелем марки АВРБ 4х10 мм^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления Я 5000, пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с насосным оборудованием. Аппаратура для автоматизации работы системы отопления и кондиционирования воздуха поставляется комплектно с оборудованием.

Электроосвещение выполнено светильниками марки НСП 11-200 и ПСХ с лампами накаливания. Питание светильников осуществляется от автоматических выключателей кабелем марки ВВГ.

Фильтры - поглотители

Электроснабжение выполнено от ВРУ СОФВ бронированными кабельными линиями с алюминиевыми жилами, протяженностью 34 м. Расчетная мощность – 2,97 кВт. В качестве вводно-распределительного устройства для питания электроприемников приняты шкафы управления ПР-11. Основными потребителями являются задвижки, электрообогрев помещения и электроосвещение.

Электроснабжение выносных пунктов Чкалова, Восточный, Зеренда

Электроснабжение технического здания выносного пункта выполнено от существующего КТП 10/0,4 -100 кВА кабелем АВВГ 4х50мм^2. Для обеспечения бесперебойного питания электроприемников предусмотрена установка ДЭС мощностью 40 кВА. Электропитание НУП, приемников шахты выполнено кабелями АВБбШВ от щита, установленного в щитовой технического здания.

На мачте высотой 42 м предусмотрена установка заградительных огней. Управление огнями выполнено от блока управления (день-ночь).

Основными потребителями электроэнергии шахты являются технологическое, сантехническое оборудование и электроосвещение. Питание предусмотрено от щитка, установленного на верхней площадке шахты.

В НУП предусмотрена установка силового щитка с автоматическими выключателями для питания технологических приборов и электроосвещения.

Электроснабжение мачты высотой 15 м на горе Лысуха

Электроснабжение мачты предусмотрено от НУП, который относится к сейсмостанции AS057. На мачте предусмотрена установка кроссировочного шкафа, в котором установлен преобразователь напряжения 110/220. В верхней точки мачты установлены заградительные огни. Блок управления предусмотрен в кроссировочном шкафу. Контур заземления мачты выполнен полосовой сталью 40х4 и электродами заземления угловой сталью 50х50х4. Присоединение мачты к контуру заземление выполнено в двух местах круглой сталью диаметром 12 мм. Контур заземления предусмотрено выполнить у подножья горы на расстоянии 200-250 м от мачты. На верхней точке мачты предусмотрено установить молниеотвод из стали круглой диаметром 16 мм.

Система управления и контроля оборудованием и сооружениями системы очистки воды

Система управления и контроля оборудованием и сооружениями СОВ включает автоматическое управление и контроль работы станций I и II подъема, станции обесфторивания и обеззараживания, резервуаров чистой воды, емкости сбора промывных вод. Управление работой оборудования предусмотрено в ручном и в дистанционном режимах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. На вводе в ВРУ всех зданий выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов, присоединенной к сети заземления.

Заземляющее устройство состоит из вертикальных заземлителей, выполненных из круглой стали с медным покрытием диаметром 16 мм, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы сечением 40,0х4,0 мм, и внутреннего контура, выполненного из стальной полосы сечением 25х4 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства для общественных и жилых зданий не нормируется, для гаража и трансформаторной подстанции принято не более 4 Ом.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки на кровле стержневых молниеприемников и укладки на кровле здания молниеприемной сетки. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления.

Слаботочные устройства 2-ой очереди

На ГО «Боровое» предусмотрены системы слаботочных устройств:

- система громкоговорящей связи (ГГС);
- система охранной сигнализации (ОС);
- локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- система пожарной сигнализации (ПС);
- система сбора и передачи информации (СПИ);
- система информационного представления (ИП);
- система телефонной связи (СС);
- система кабельного телевидения (КТ);
- система охранного телевидения (РТ).

Система громкоговорящей связи

Система громкоговорящей связи включает громкое оповещение технологических участков и административных помещений, односторонняя громкая связь, громкое поисковое объявление.

Охранная сигнализация

Организация охраны предусмотрена с помощью технических средств охраны с выдачей тревожных и других сообщений на КПП – пункт охраны площадки с круглосуточно находящимся персоналом сторожевой охраны.

Объектами охраны являются: площадка передислокации ГО «Боровое»; выносные пункты Зеренда, Восточный и Чкалово ББСГ «Боровое»; сейсмическая группа AS057.

Оснащение охранной сигнализацией указанных объектов – с постоянным функционированием сигнализации.

Охранная сигнализация предусмотрена интегрированной системой безопасности «Орион» приемно-контрольными приборами «Сигнал-20П SDM». Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,4 мм^2. Передача тревожных сообщений на КПП предусмотрена телефонным кабелем ТСВнг 5х2х0,4 мм^2.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС)

Система ЛВС предусматривает:

- организацию работы разнесенного по разным зданиям парка персональных компьютеров общего назначения и специализированных рабочих станций в единой сети передачи данных;
- обеспечение предоставления пользователям сети широкого спектра услуг;
- укомплектование рабочих мест исполнителей отсутствующими в настоящее время персональными компьютерами;
- выделение локальной вычислительной сети общего назначения из состава специализированной локальной вычислительной сети системы сбора и передачи информации.

В качестве основных компонентов системы на 2-ой очереди определены: сервер общего назначения с источником бесперебойного питания, стекируемый многоуровневый коммутатор, вновь приобретаемые персональные компьютеры с мониторами, источниками бесперебойного питания и сетевыми фильтрами, сетевые принтеры точки доступа, переносимые из лабораторного корпуса персональные компьютеры. Система также предусматривает обеспечение подключения к ЛВС специализированной рабочей станции SUN Ultra 27 (A15) из состава системы сбора и передачи информации (СПИ).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарная сигнализация и система оповещения

Пожарная сигнализация и система оповещения выполняется согласно действующим нормам РК. В каждом здании предусмотрена своя самостоятельная установка пожарной сигнализации и система оповещения.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, передачи сигналов тревоги о неисправности оборудования шлейфов пожарной сигнализации на приемно-контрольное устройство, запуска оборудования оповещения, отключения вентиляции при возникновении пожара, передачи сигналов «Пожар» и «Тревога» на КПП – пункт охраны площадки с круглосуточно находящимся персоналом сторожевой охраны.

Обнаружение пожара в зданиях обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей ИП-212-41М, тепловых, установленного на пути эвакуации на высоте 1,5 м от пола. Все пожарные извещатели объединены в шлейфы, которые подключены к пульту управления «С2000М» и приемному контрольному прибору С2000-4. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ-2х0,5. Распределительная кабельная сеть выполнена открыто, по конструкциям здания.

Системы сбора и передачи информации (СПИ)

На выносных пунктах Зеренда, Восточный, Чкалово, большебазовая сейсмическая группа (ББСГ) Боровое, сейсмическая группа AS057 предусмотрена:

- организация получения данных сейсмоконтроля с трехкомпонентных скважин сейсмометров, расположенных в шести приборных сооружениях «скважина» с необслуживаемыми усилительными пунктами (НУП) и двух трехкомпонентных сейсмометров, расположенных в приборном сооружении «шахта»;
- преобразование, локальное архивное хранение на сервере ВП и беспроводную передачу данных на приемную аппаратуру ГО «Боровое» с использованием ретранслятора на горе Синюха;
- централизация выводов охранной сигнализации от всех НУП и сооружений на приемный прибор центральной площадки.

На каждой центральной площадке – периферийном центре сбора, обработки и передачи данных всех выносных пунктов ББСГ «Боровое», для обеспечения приема информации от скважинных и шахтных сейсмодатчиков, на существующих антенных мачтах высотой 42 м устанавливается по одной антенне ATD-2409, для обеспечения сбора, обработки, оперативного хранения и последующей передачи данных сейсмологического мониторинга в техническом здании устанавливаются GPS – приемник GPS 18 PC/USB, радиомодем FGRPlusRE, промышленный неуправляемый коммутатор MOXA EDS-305-M12-T, радиомодем PulsAR 24027, в заложенную на 1-ой очереди проектирования рабочую станцию PC Fujitsu Siemens устанавливается сетевая карта Ethernet.

В случае отказа радиоканала предусмотрена организация резервного копирования данных по месту размещения сейсмодатчиков, для этой цели все дигитайзеры оснащены штатными USB накопителями объемом 8Gb. Дигитайзер обеспечивает преобразование аналоговой формы представления данных от сейсмометра в цифровую, оперативное хранение данных сейсмологического мониторинга и синхронизацию данных по времени.

Для организации передачи данных сейсмологического мониторинга предусмотрено устройство оптоволоконной линии связи с установкой модема оптоволоконного TC3105 и оптического настенного кросса GPZ-WL-SC8JJ в приборном сооружении. Прокладка оптоволоконной линии связи – в кабельной канализации и каналах ввода СС и ССУ.

Система информационного представления (ИП)

Система предназначена для обеспечения проведения конференций, семинаров, совещаний и общественных мероприятий, в том числе международных и региональных.

Основные проектные решения:

- использование беспроводных средств с учетом нескольких вариантов рассредоточения мест участников конференций, совещаний и семинаров (круглый стол, подкова, классический многорядный, др.);
- организация представления информации по типу «2 экрана»;
- обеспечение синхронного перевода в связи с проведением мероприятий международного уровня.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Количество подсистем в составе системы ИП – 3.

Состав подсистем системы ИП:

- подсистема синхронного перевода и конференцсвязи;
- подсистема озвучивания;
- подсистема отображения.

Назначение подсистемы синхронного перевода и конференцсвязи: управление звукораспределением при проведении конференций, совещаний, переговоров, с возможностью перевода речи докладчика на рабочие языки конференции.

Назначение подсистемы озвучивания: управление звукораспределением с микшированием микрофонных/линейных сигналов с одним из сигналов от отдельных источников музыки при проведении конференций, совещаний.

Назначение информационной подсистемы отображения: видеопрезентация материалов конференций, совещаний

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от внутренней АТС, расположенной в административном корпусе.

Абонентская проводка в зданиях выполнена проводом марки КСВПВ 4х2х0,4, проложенным в ПВХ трубах в подготовке пола с выводом гофротрубы до абонентской розетки на высоту 0,4 м.

Система кабельного телевидения (КТ)

Назначение проектируемой системы: обеспечение приема и распределения сигналов спутникового телевидения на площадке передислокации ГО «Боровое».

Основные проектные решения:

- оснащение гостиничных номеров гостиницы средствами системы в полном объеме, с планированием установки телевизоров;
- оснащение административно-бытового корпуса № 1 только внутридомовой распределительной сетью;
- обеспечение независимого приема абонентами аналоговых программ спутникового телевидения в QAM модуляции;
- сети системы (внутридомовые и внутриплощадочные): проводные самостоятельные;
- прокладка линий системы с использованием систем пластиковых кабельных каналов, проходок и межэтажных спусков ССУ, создаваемых в соответствии с проектными решениями по устройству систем связи (комплекты марки СС);
- максимальная нагрузочная способность системы – 16 аналоговых эксплуатаций системы;
- все абонентские разветвители заканчиваются F-коннекторами для подключения абонентского кабеля класса RG-6.

Система охранного телевидения

Системой охранного телевидения охвачены объекты территории ГО «Боровое» и прилегающие к антенной мачте. Вывод информации от телекамер системы предусмотрен на КПП – пункт охраны с круглосуточно находящимся персоналом сторожевой охраны. Для линии передачи информации и линии питания приняты кабели марок К-75-3,7-36, ПВС 2×0,75, ТППэп 5×2×0,5, ТППэп 10×2×0,5 и ТППэп 50×2×0,5.

На геофизической станции «Боровое» внутриплощадочные сети систем слаботочных устройств предусмотрены в кабельной канализации трубами ПНД с устройством колодцев. Магистрально-распределительная сеть слаботочных систем выполнена кабелями марки ТППэп различной емкости.

Автоматическое газовое пожаротушение

Для тушения возможного пожара по объему защищаемого помещения принимаются модульные установки системы автоматического газового пожаротушения с использованием огнетушащего вещества.

Система автоматического газового пожаротушения состоит из двух систем:

- системы хранения и выпуска огнетушащего вещества;
- системы обнаружения пожара и пуска модулей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Расстояния между зданиями и сооружениями предусмотрены с учетом требований СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Объемно-планировочные решения и конструктивные элементы зданий выполнены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНИП 2.09.02-85* «Производственные здания».

Здания обеспечены наружным противопожарным водоснабжением в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» в виде двух пожарных водоемов объемом 100м^3 каждый.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» для внутреннего пожаротушения зданий лабораторного корпуса и ангара.

Рабочим проектом в лабораторном корпусе предусмотрены эвакуационные лестницы (2 выхода с каждого этажа) с естественным боковым освещением, имеющие выход через вестибюли, тамбуры и непосредственно наружу. На путях эвакуации установлены двери, открывающиеся наружу, над дверями и по коридорам установлены световые указатели «выход».

Предусмотрено автоматическое газовое пожаротушение помещений серверной, архива магнитных и бумажных лент лабораторного корпуса.

В зданиях и помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация, первичные средства пожаротушения.

Предусмотрено применение негорючих, имеющих сертификат соответствия пожарным требованиям, материалов на путях эвакуации и во всех помещениях.

При возникновении пожара все вентиляционные установки отключаются.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «В», в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды или перекрытия устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Воздуховоды, проходящие транзитом через другие помещения, ограждаются гипсокартоном для увеличения предела огнестойкости.

6.5. Охрана окружающей среды

Оценка воздействия ГО «Боровое» на окружающую среду в период строительства и эксплуатации:

- ожидаемое воздействие на атмосферный воздух после реализации проектных решений оценивается как допустимое;
- воздействие на подземные воды оценивается как допустимое;
- воздействие на почву происходит в пределах выделенного землеотвода. После проведения строительных работ это воздействие сводится к минимуму;
- воздействие на биологическую среду оценивается как слабое.

Получены положительные заключения:

- санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 января 2010 года № 14, выданное УГСЭН по Бурабайскому району Департамента по Акмолинской области Министерства здравоохранения Республики Казахстан;
- заключение государственной экологической экспертизы от 19 февраля 2010 года № 01-06/793, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6. Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено по очередям.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть 2, VI Непроизводственное строительство, раздел 2 Коммунальное хозяйство с учетом совмещения основных видов строительно-монтажных работ.

Общая продолжительность строительства составляет 23 месяца, в том числе по очередям:

1 очередь строительства – 6 месяцев,

2 очередь строительства –17 месяцев.

Строительство 1-ой очереди – 2010 год.

Начало строительства 2-ой очереди согласно письма заказчика Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 12 февраля 2011 года № 03-2/6-1083 – апрель 2011 год.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпусков 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4 » (редакции 4.2.1 и 4.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Акмолинской области.

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.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы определены в соответствии с Приложением №1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002;
- дополнительные затраты определены:
- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- на производство работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), температурная зона IV;
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002;
- на командирование рабочих (специализированные виды работ) согласно письма заказчика Министерства индустрии и новых технологии Республики Казахстан от 16 февраля 2011 года № 03-2/6-1163.

В соответствие с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010, 2011 годы постановлением Правительства Республики Казахстан, прогнозной стоимости строительства на 2012 год через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан от 24 марта 2009 года № 13:

- 2010 год – 1413 тенге;
- 2011 год – 1512 тенге;
- 2012 год – 1581 тенге;
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Общая компоновка зданий и сооружений и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, санитарной, экологической, производственной, и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решение

Общая часть

1. Представлено задание на проектирование, выполненное согласно СНиП РК 1.02-01-2007, утвержденное заказчиком и согласованное проектировщиком.
2. В задании на проектирование указано штатное расписание сотрудников, командированных для научных исследований с обоснованием количества квартир общежития, вместимости столовой, гостиницы, конференц-зала.
3. В задании на проектирование изменено наименование здания «Административно-бытовой корпус № 1» на «Общежитие квартирного типа», приведено в соответствие с чертежами и назначением.
4. В задании на проектирование изменено наименование здания «Административно-бытовой корпус № 2» на «Гостиница», приведено в соответствие с чертежами и назначением.
5. Указано в задании на проектирование в пояснительной записке количество жилых квартир и вместимость гостиницы.

Лабораторный корпус

6. Представлено штатное расписание сотрудников – 20 человек. Представлены технологические чертежи с расстановкой оборудования.
7. Увеличена ширина склада ТМЦ до 2,5 м, вместо 1,8 м по проекту, для установки стеллажей для хранения канцелярских товаров.
8. Уменьшен уклон для устройства кровли из металлочерепицы в пределах 17-35%, взамен 65% - по проекту.
9. Представлена ведомость отделки помещений.

Общежитие квартирного типа

10. Из подвальной части здания исключено помещение укрываемых, санузлы, приведено в соответствие с заданием на проектирование.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. Исключены помещения колясочных, устройство колясочных предусмотрено в составе входных групп на 1-м этаже.

12. Уменьшена высота подвального этажа до 1,8 м.

Гостиница

13. Функционально и планировочно гостиница отделена от помещений администрации, размещенных на 1-м этаже, как для гостиниц вместимостью более 30 человек.

14. Представлена технологическая часть проекта с расстановкой оборудования.

Производственно-вспомогательный блок

15. Исключено устройство ограждения на кровле, как необоснованно запроектированное (высота здания не превышает 10 метров).

16. Пристроенное помещение котельной отделено от смежных помещений противопожарной стеной огнестойкостью 0,75 часа.

17. Предусмотрена огнезащита металлических конструкций.

Конструктивные решения

1-ая очередь

Лабораторный корпус

18. Обосновано расчетом применение в несущих стенах и перекрытиях 1-го этажа – термопанелей.

19. АС-2. В фундаментной монолитной железобетонной плите ширина ребер увеличена до 400 мм, вместо 250 мм.

Ангар (реконструкция)

20. Представлен дефектный акт на реконструкцию ангара.

21. Выполнены ведомости демонтажных и монтажных работ ангара.

22. Указано конструктивное решение ангара.

23. Фундамент под цоколь выполнен ленточным.

24. В стенах цоколя – легкобетонные блоки исключены.

25. Указана схема расположения антресоли в плане ангара. Выполнена спецификация.

Дизельная электростанция

26. АС-1. Указана глубина заложения фундамента, толщина подготовки и плиты. Показана гидроизоляция фундамента, указана защита от коррозии закладной детали.

Гермобокс

27. Фундамент под гермобоксом выполнен бетонным. Показана гидроизоляция.

Мачта антенная Н=25 м

28. Представлен расчет каркаса мачты на ветровую нагрузку.

29. Представлен расчет мачты на опрокидывание. Глубина заложения, размеры фундамента обоснованы расчетом.

30. Выполнено армирование фундаментной плиты.

31. КМ-3. Деталь поз.5 закладывается в фундамент.

32. База стоек: обосновано расчетом толщина опорных металлических пластин. Указана защита от коррозии.

Мачта антенная Н=15 м

33. Представлен расчет каркаса мачты на ветровую нагрузку.

34. Представлен расчет фундаментов растяжек на отрыв на ветровую нагрузку. Глубина заложения, размеры фундамента обоснованы расчетом.

35. Схема расположения анкерного элемента в фундаменте растяжки обоснована.

36. Обоснована расчетом глубина заложения и размеры фундамента под башней.

2-ая очередь

Общежитие квартирного типа

37. АС-2. В общих данных указана: марка кирпича и раствора стен и перегородок, материал и толщина утеплителя стен, материал стен подвала, фундаментов; антикоррозийная защита; утеплитель покрытия и ее толщина. Толщина утеплителя обоснована теплотехническим расчетом.

38. АС-12, 13. В осях А*/2-4, А8/6-8 кирпичная перегородка толщиной 250 мм заменена на пеноблоки толщиной 200 мм, так как под ними нет стен подвала.

39. Толщина стяжки пола 48 мм уменьшена до 30 мм.

40. АС-19. Перемычки ПР-3, ПР-7, ПР-8 приняты несущей марки (вместо 8ПБ17-2, 8ПБ13-1 приняты 9ПБ18-37, 9ПБ13-37).

41. АС-21. В спецификации поз.8: уточнена марка перемычки (принят 5ПБ30-37, вместо 9ПБ27-8).

42. АС-33. Разрез 1-1: показан узел крепления бруса к стене.

Гостиница

43. АС-2а. В общих данных указаны: материал стен, перегородок, антикоррозийная защита, утеплитель покрытия и ее толщина. Толщина утеплителя обоснована теплотехническим расчетом.

44. *АС-3.* В осях А/3-4 выполнена стена подвала, в связи с чем столб в осях 3/А в подвале исключен.

45. АС-3, АС-10. В осях 7-8/Б выполнена стена в подвале, так как над ним стена 1-го этажа.

46. Предусмотрены прогоны под перекрытием в осях 4-7/Б.

47. В подвале в осях 5/Б, 6/Б выполнены монолитные железобетонные столбы, вместо кирпичных.

48. У бассейна простенок сечением 900х300 мм увеличен до 1200х400 мм, так как на него опирается плита перекрытия.

49. *АС-4.* Кирпичные столбы в осях 3/А, 5/Б и 6/Б выполнены в металлической обойме из уголков. Указано армирование сетками.

50. Представлены прогоны под перекрытием 1-го этажа в осях 4-7/Б, 3-4/А, А-А*/3.

51. Простенки в осях 4-7/А увеличены с 1030 до 1290 мм.

52. В осях Е/5-6 простенок шириной 770 мм увеличен до 900 мм, в осях 1-3/В – 640 мм до 770 мм.

53. Представлена развертка стен по оси В и Г (с подвала по 3-й этаж), при этом расположение проемов этажей выполнен по одной вертикальной линии.

54. Перегородки санузлов выполнены из керамического кирпича, вместо силикатных.

55. АС-5. Простенки в осях 4-7/А увеличены с 900 до 1160 мм.

56. АС-5, 6. В осях В/1-3 выполнены перемычки, перекрываемых сразу два дверных проема (простенок между дверьми не несущий).

57. АС-7. Фасад 9-1: расположение оконных проемов 1-3-го этажей выполнены по одной вертикальной линии.

58. АС-9, АС-47-51. Несущие конструкций крыши: большепролетные фермы заменены на стальные стропильные конструкции со стойками, опертыми на плиты перекрытий.

59. *АС-10.* В осях А/3-4, 7-8/Б выполнен ленточный фундамент.

60. АС-13. Исключен кирпичный столб на уровне подвала в осях 3/А, там предусмотрены стены из бетонных блоков.

61. АС-18. Выполнен монолитный железобетонный пояс в осях 4-8/А под балки Б1 пролетом 12 м.

62. АС-21. Монолитные плиты МУ-2 и 3: увеличено армирование нижними стержнями согласно расчету.

63. АС-41. Обосновано армирование стенок бассейна расчетом (принят AIII, вместо Вр-1).

Производственно-вспомогательный блок

64. В металлических колоннах предусмотрено огнезащитное покрытие, обеспечивающее огнестойкость 2 часа.

65. В отапливаемых помещениях пол по периметру здания утеплен.

66. АС-1, КЖ-10. Фундаменты колонн и цоколя здания отделены от железобетонного основания пола швом (обеспечена раздельная работа).

67. АС-7. В помещениях мойки и стояночных боксов предусмотрено армирование бетонного основания пола.

68. КЖ-8. Армирование стенок смотровой ямы продолжено до верха.

69. Диаметр и количество горизонтальных стержней (поз.8) над нишами смотровой ямы увеличены.

70. КЖ-9. Армирование стенок приямка П-3 продолжено до верха стенки.

71. АС-5 (емкость дизтоплива). Стержни сетки поддона приняты из арматуры AIII.

72. АС-11. Глубина заложения столбов ограждения увеличена с 450 до 700 мм согласно расчету.

АС-1 (фундамент под дымовую трубу).

73. Представлены: чертежи дымовой трубы, расчетная схема, узла крепления к фундаменту.

74. Глубина заложения фундамента увеличена с 0,7 м до 1,2 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция 1 подъема № 2

75. Толщина наружных стен и утеплителя покрытия обоснована теплотехническим расчетом.

Насосная станция II подъема

76. В общих данных указана защита от коррозии бетонных и металлических конструкций.

77. АС-6. Обосновано расчетом армирование железобетонного днища насосной.

Станция обесфторивания и обеззараживания

78. Толщина наружных стен и утеплитель покрытия обоснована теплотехническим расчетом.

Емкость для хранения дизельного топлива объемом 25 м^3

79. Указан грунт обвалования (насыпь).

Фильтры-поглотители

80. АС-17. Обосновано расчетом армирование днища и плиты покрытия камеры.

Тепловые сети

81. Тепловые сети, проложенные к зданию ангара исключены (в здании ангара отопление стояночного бокса не предусматривается).

82. Предусмотрено удаление промывочной воды из теплосети в сбросные колодцы.

Наружные водопровод и канализация

83. Ограждение водозабора выполнено квадратной конфигурации, вместо круглой.

Отопление и вентиляция

84. Предусмотрен расширительный бак для системы отопления.

85. На плане показан выход теплосети из котельной.

2-я очередь

Тепловые сети

86. Представлена таблица расчетных тепловых потоков по зданиям на площадке.

87. Ввод теплосети в общежитие и гостиницу выполнен под прямым углом.

88. Предусмотрено отопление насосной станции 2-го подъема и станции очистки воды от общей котельной.

89. В теплофикационных камерах предусмотрен приямок для сбора воды и ее удаление в сбросные колодцы.

90. Исключен покровный слой для изолированных труб теплосети из тонколистовой стали, заменен на стеклопластик рулонный РСТ.

91. Диаметр мокрого колодца принят 1,0 м.

Котельная ТМ

92. Расширительные баки установлены только в котельной, из других зданий исключены.

93. Высота дымовой трубы 10,0 м принята по расчетам.

94. Предусмотрено умягчение воды для подпитки котлов.

Отопление и вентиляция

Гостиница

95. Представлен «Энергетический паспорт здания», выполненный согласно МСН 2.04-02-2004.

96. Исключено применение пластиковых труб в системе отопления, как необоснованные при теплоносителе 95^{0}С.

97. Предусмотрена автоматизация системы теплоснабжения согласно п.7.1.3 СНиП РК 4.02-42-2006.

98. Исключено присоединение полотенцесушителей к системе отопления, как необоснованное, подключено к системе ГВС.

99. Предусмотрено отопление электрощитовой.

100. На плане показан узел управления и разводка на теплоснабжение калориферов, на отопление.

101. Исключено использование электроэнергии на приготовление горячей воды на нужды ГВС для столовой, бассейна, гостиницы, решено по закрытой схеме в тепловых пунктах, в показателях указан расход воды на ГВС.

102. Установлены автоматические терморегуляторы согласно п.7.5.18 СНиП РК 4.02-42-2006.

103. Схема отопления выполнена от одного узла управления, 4-х ветвевая, тупиковая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

104. Представлена таблица местных отсосов от технологического оборудования столовой и прачечной, на плане показаны номера позиций оборудования.

105. Предусмотрена защита калориферов от замораживания.

106. Для бассейна и конференц-зала вентиляция выполнена самостоятельной системой.

107. Установочные чертежи приточных установок дополнены спецификацией отопительно-вентиляционного оборудования согласно ГОСТ 21.602-2003, на разрезах показаны планировочная отметка земли, исключены обводные клапаны, указано живое сечение наружных приточных решеток.

108. Огнезадерживающие клапаны установлены на поэтажных ответвлениях согласно п.8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

109. Предусмотрена вытяжная вентиляция из помещения уборочного инвентаря, обеспечен 10 кратный воздухообмен из помещения отходов.

110. Размеры внутристенных каналов приведены в соответствие с размерами по кирпичной кладке, на чердаке каналы выведены общей утепленной кладкой (шахтой) выше кровли и предусмотрен общий зонт.

111. Предусмотрены шумоглушители для систем вентиляции конференц-зала.

Общежитие

112. Изменена схема отопления – принята однотрубная вертикальная с П-образными стояками.

113. Из кладовой (поз.17) выполнена естественная вентиляция.

Производственно-вспомогательный блок

114. Откорректирована температура притока (для производственных помещений принята 16^{0}С), и расход тепла на вентиляцию.

115. Фильтры установлены только для системы П3, подающая воздух в смотровую яму.

116. Исключен забор воздуха для приточных систем в районе ворот.

117. Представлена таблица местных отсосов от технологического оборудования слесарной, на плане показаны номера позиций оборудования.

Водоснабжение и канализация

Общежитие

118. Исключено устройство системы внутреннего пожаротушения для общежития при объеме до 5000 м^3.

119. Предусмотрена система горячего водоснабжения Т3, Т4 от узла управления с подключением полотенцесушителей к системе ГВС.

120. Трубопроводы водоснабжения, проложенные по подвалу, выполнены из стальных труб.

121. Трубы канализации по подвалу и выпуски предусмотрены из чугунных труб.

Гостиница

122. Представлены расходы по водопотреблению и водоотведению от технологического оборудования столовой и бассейна.

123. Даны решения по заполнению, отведению, дезинфекции, очистки воды для бассейна.

Насосные станции I и II-го подъема

124. Указаны категории насосных станций I и II подъема.

125. Откорректирована конструкция верхней части эксплуатационной колонны согласно п. 8.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

126. Указана отметка установки насоса I подъема, указан динамический и статический уровни подземных вод.

127. При пожаре обеспечено 100% резервирование подачи воды насосами (1-раб, 1-рез) согласно п.11.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружный водопровод и канализация

128. Представлен протокол анализа пробы воды областным СЭС, с рекомендациями по дефторированию, с указанием мероприятий по организации зоны санитарной охраны и намечаемой обработке воды источника водоснабжения с целью доведения качества воды до требований ГОСТ 2874-82.

129. Указан класс водозабора по степени обеспеченности подачи.

130. Предусмотрено повторное использование промывочных вод после станции очистки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение

1-я очередь

Лабораторный корпус

131. Установки на линиях **н5, н6, н19 и н21** исправлены в соответствии с нагрузками.

132. ЭМ-6. Указан шаг между электродами заземления.

Слаботочные сети

133. На плане указана емкость и длина шлейфов. В спецификации исключены запасные элементы.

134. СС-3. На схеме указана емкость и длина вне- и внутриплощадочных сетей.

Термобокс

135. Предусмотрен трехжильный кабель для освещения и розеток.

136. Группа освещения выполнена кабелем 3х1,5 мм^2.

2-ая очередь

Электроснабжение 0,4 кВ

137. Представлены дополнительные технические условия на подключение дополнительной мощности (Рр -661 кВт, разрешенная согласно ТУ 09/2237 – 350 кВт).

138. ЭС-2. Выполнена привязка трассы, указаны углы поворотов, указана привязка вводов кабеля в здания. На пересечениях с инженерными коммуникациями указан диаметр, длина и количество труб.

139. ЭС-3. Представлены расчетные данные на шинах ТП: установленная мощность, расчетная мощность и расчетный ток.

140. Выполнена равномерная загрузка трансформаторов в рабочем режиме.

141. Определены нагрузки, подключаемые ДЭС на отдельный щит (панель). Определена мощность ДЭС.

142. Приведены в соответствие нагрузки на схеме 0,4 кВ и схеме гостиницы. Проверены и исправлены сечение кабелей.

143. ЭС-5. Выбран автоматический выключатель согласно токовой нагрузке.

144. Представлено согласование проекта ВЛ-10 кВ и опросного листа с АО «Кокшетау Энерго» Восточные МЭС.

145. На планах указан тип опор. Выполнена привязка ЛЭП-10 кВ.

146. *Предусмотрены металлоконструкции и арматура для проводов* СИП-3.

147. Представлена однолинейная схема питания ТП10/0,4 «ДИК» от ПС «Сарыбулак» и отпайки ВЛ-10кВ «Боровое – Карасье» с указанием марки сечения проводов и длины линий.

148. Представлена ведомость объемов работ.

149. Выполнен **п.4. ТУ 09/2237** по замене вводного масляного выключателя на элегазовый.

150. Указана нагрузка на ВРУ. Пересчитаны моменты, указаны потери напряжения. Выбраны кабели в соответствии с нагрузкой, длиной и способом прокладки.

151. ЭО-3. Указана освещенность помещений. Выделены сети и светильники аварийного освещения.

152. ЭО-5. Прокладка групповых сетей в квартирах выполнена сменяемой согласно п. 7.1.39 ПУЭ РК.

Гостиница

153. ЭМ-4. Сечение кабелей от ТП до гостиницы пересчитано согласно токовой нагрузке.

154. ЭМ-5, 6. Пересчитано сечение кабеля к ПР2.

155. *Наименьшие допустимые сечения кабелей и проводов выбраны по* табл. 7.1.1 ПУЭ РК.

156. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

157. ЭМ-21. Предусмотрен отдельный контур заземления помещения ССУ.

Электроосвещение

158. ЭО-10. Предусмотрено аварийное освещение обеденного зала на 50 чел. Установлены указатели «Выход» над дверными проемами.

159. На структурных схемах слаботочных устройств указаны сечение и длина шлейфов согласно ГОСТ 21.603-80.

160. На всех планах слаботочных устройств в стояках указана марка и емкость кабелей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция II подъема

161. На щите предусмотрен вводной автоматический выключатель.

162. На однолинейной схеме и планах указаны номера контрольных кабелей.

163. Представлены схемы управления задвижками и насосами.

164. В спецификации указаны марки кабелей.

Фильтры – поглотители

165. Предусмотрено раздельное управление задвижками и электрокалориферами.

166. Подключение электрокалориферов выполнено 3-х проводной сетью.

Противопожарная безопасность

167. К резервуарам для противопожарных нужд и приемным колодцам обеспечен свободный подъезд пожарных машин с твердым покрытием дорог. У резервуаров устроены площадки размером не менее 12,0х12,0 м.

168. Из резервуаров для противопожарных нужд предусмотрен забор воды пожарными машинами непосредственно или с помощью приемных колодцев объемом 3-5 м^3, предусмотрен к ним подъезд.

169. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов в помещениях ангара в соответствии таблицы 2 СНиП РК 4.01-41-2006.

170. Представлен сертификат пожарной безопасности на применяемые термопанели ЛСТК и стеновые панели «Металлосайдинг» для наружной отделки фасада для определения их предела огнестойкости и класса пожарной опасности.

171. Представлен расчет сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода на пропуск расчетного расхода воды на пожаротушение при наибольшем расходе ее на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

172. Предусмотрена конструктивная огнезащита колонн, ферм, ригелей, стоек производственно-вспомогательного блока для доведения его до II степени огнестойкости.

173. По ограждающим конструкциям и покрытию здания производственно-вспомогательного блока представлен сертификат пожарной безопасности на панели типа «Сэндвич».

174. Лестничная клетка, расположенная в центральной части здания гостиницы, отделена от коридоров и других помещений перегородкой с дверями.

175. Стены несущие и лестничных клеток, лестничные площадки, косоуры, ступени, балки и марши лестничных клеток лабораторного корпуса приведены в соответствие СНиП РК 2.02-05-2009.

176. Представлены проектные решения по газовому пожаротушению помещений серверной, архива магнитных и бумажных лент лабораторного корпуса.

Сметная документация

177. Представлен расчет нормативного срока строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008.

178. Представлено письмо заказчика Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 12 февраля 2011 года № 03-2/6-1083 о начале строительства второй очереди в апреле 2011 года.

179. Сметные расчеты стоимости строительства выполнены соответствий с требованиями нормативов с разбивкой по годам строительства.

180. Откорректирован переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год строительства.

181. Откорректированы затраты связанные с командированием рабочих на специализированные виды работ согласно ПОС и Постановлению Правительства Республики Казахстан от 22 сентября 2000 года № 1428.

182. Локальные сметы откорректированы в соответствии проектным решениям, дефектным актам и действующей нормативной базе.

183. Стоимость оборудования, материалов и изделий, принятая по ценам поставщиков, обоснована (представлены прайс-листы) и согласована Министерством индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка, всего в том числе: - территория основных зданий и сооружений - территория станции очистки воды - территория насосной станции I подъема № 2	га $м^2$ $м^2$ $м^2$	25,16 20 400,0 10 750,0 2 809,0	25,16 20 400,0 10 750,0 2 809,0	- - - -
2	Площадь застройки, всего в том числе: - на территории застройки основными зданиями и сооружениями - на территории сооружений водоснабжения - на территории насосной станции I подъема № 2	$м^2$	4 210,3 3 276,6 916,1 17,6	4 210,3 3 276,6 916,1 17,6	- - - -
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	1 144,283 477,213 139,139 527,931	900,064 657,574 201,675 40,814	-244,219 -180,361 +62,536 -487,117
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2010-2012 годов, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 581,834 869,960 253,650 1 458,224	2 181,282 1 299,680 395,743 485,859	- 400,552 + 429,720 + 142,093 - 972,365
5	Из них по годам: - 2010 год - 2011 год - 2012 год	млн. тенге	904,124 1 196,210 481,499	416,012 862,952 902,318	- 488,112 - 333,258 + 420,819
6	Общая нормативная продолжительность строительства	мес.	23	23	-
	В том числе, 1 очередь строительства				
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	343,285 143,164 41,742 158,379	128,958 72,610 38,892 17,456	- 214,327 - 70,554 - 2,820 - 140,923
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010 года, всего в том числе:- СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	904,124 260,988 76,095 567,041	416,012 132,385 70,908 212,719	- 488,112 - 128,603 - 5,187 - 354,322
9	Нормативная продолжительность строительства 1-ой очереди	мес.	6	6	-
	В том числе, 2 очередь строительства				
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе:- СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	800,998 334,049 97,397 369,552	771,106 584,964 162,784 23,359	-29,892 -250,915 +65,387 -346,193
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих прогнозных ценах 2011-2012 г.г., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	1 677,709 608,972 177,555 891,183	1 765,270 1 167,295 324,835 273,140	+ 87,561 - 558,323 - 147,280 - 618,043
10	Из них по годам: - 2011 год - 2012 год	млн. тенге	1 196,210 481,499	862,952 902,318	-333,258 -420,819
11	Нормативная продолжительность строительства 2-ой очереди строительства	мес.	17	17	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание:

Снижение заявленной сметной стоимости строительства в сумме 400,552 млн. тенге произошло после корректировки локальных смет согласно проектным решениям, дефектным актам и действующей нормативной базе по замечаниям РГП «Госэкспертиза».

Сметная стоимость строительства не превышает расчетную стоимость строительства утвержденного ТЭО.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Передислокация геофизической обсерватории «Боровое» в Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- площадь участка, всего - 25,16 га;
  в том числе:
  - территория основных зданий и сооружений - 20 400,0 м^2,
  - территория станции очистки воды - 10 750,0 м^2,
  - территория насосной станции I подъема № 2 - 2 809,0 м^2;
- площадь застройки, всего - 4 210,3 м^2;
  в том числе:
  - на территории застройки основными зданиями и сооружениями - 3 276,6 м^2,
  - на территории сооружений водоснабжения - 916,1 м^2,
  - на территории насосной станции I подъема № 2 - 17,6 м^2;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего - 900,064 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 657,574 млн. тенге,
  - оборудование - 201,675 млн. тенге,
  - прочие - 40,814 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010-2012 г.г., всего - 2 181,282 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 1 299,680 млн. тенге,
  - оборудование - 395,743 млн. тенге,
  - прочие - 485,859 млн. тенге;
- нормативная продолжительность строительства - 23 мес,

в том числе:

1-ая очередь строительства

- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего - 128,958 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 72,610 млн. тенге,
  - оборудование - 38,892 млн. тенге,
  - прочие - 17,456 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010 г., всего - 416,012 млн. тенге,

  в том числе: - СМР - 132,385 млн. тенге,
  - оборудование - 70,908 млн. тенге,
  - прочие - 212,719 млн. тенге;
- нормативная продолжительность 1-ой очереди строительства - 6 месяцев.

2-ая очередь строительства

- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего - 771,106 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 584,964 млн. тенге,
  - оборудование - 162,784 млн. тенге,
  - прочие - 23,359 млн. тенге;

- общая сметная стоимость строительства
  в текущих ценах 2011-2012 г.г., всего - 1 765,270 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 1 167,295 млн. тенге,
  - оборудование - 324,835 млн. тенге,
  - прочие - 273,140 млн. тенге;
- нормативная продолжительность
  2-ой очереди строительства - 17 месяцев.

2. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчику во исполнения пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысының «Бурабай» геофизикалық обсерваториясын көшіру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- учаске алаңы, барлығы - 25,16 га;
  оның ішінде:
  - негізгі ғимараттар мен құрылыстар аумағы - 20 400,0 шаршы метр;
  - су тазарту стансасының аумағы - 10 750,0 шаршы метр;
  - № 2 көтергіштің I-ші сорғы стансасының аумағы - 2 809,0 шаршы метр;
- құрылыс салынатын алаң, барлығы - 4 210,3 шаршы метр;
  оның ішінде:
  - негізгі ғимараттар мен құрылыстар
    салынатын аумағында - 3 276,6 шаршы метр;
  - сумен жабдықтау құрылыстарының аумағында - 916,1 шаршы метр;
  - № 2 көтергіштің I-ші сорғы стансаның аумағы - 17,6 шаршы метр;

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың
  жалпы сметалық құны, барлығы - 900,064 млн.теңге,
  оның ішінде - ҚМЖ - 657,574 млн.теңге,
  - жабдықтар - 201,675 млн.теңге,
  - өзгелер - 40,814 млн.теңге;
- 2010-2012 жж. ағымдағы бағалардағы
  құрылыстың жалпы құны, барлығы - 2 181,282 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 1 299,680 млн.теңге,
  - жабдықтар - 395,743 млн.теңге,
  - өзгелер - 485,859 млн. теңге;
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 23 ай,

оның ішінде:

Құрылыстың 1-ші кезегі

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың
  жалпы сметалық құны, барлығы - 128,958 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 72,610 млн.теңге,
  - жабдықтар - 38,892 млн.теңге,
  - өзгелер - 17,456 млн.теңге;
- 2010 жылғы ағымдағы бағалардағы
  құрылыстың жалпы құны, барлығы - 416,012 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 132,385 млн.теңге;
  - жабдықтар - 70,908 млн.теңге,
  - өзгелері - 212,719 млн.теңге;
- құрылыстың 1-ші кезегінің нормативтік ұзақтығы - 6 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Құрылыстың 2-ші кезегі

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 771,106 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 584,964 млн.теңге,
  - жабдықтар - 162,784 млн.теңге,
  - өзгелер - 23,359 млн.теңге;
- 2010-2012 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы құны, барлығы - 1 765,270 млн.теңге,
  оның ішінде: - ҚМЖ - 1 167,295 млн.теңге;
  - жабдықтар - 324,835 млн.теңге,
  - өзгелері - 273,140 млн.теңге;
- құрылыстың 2-ші кезегінің нормативтік ұзақтығы - 17 ай.

2. Тапсырысшы жоба жүзеге асырылғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Т. Мамаев
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Бас маман	Р. Алтаева
Бас маман	Л. Оспанғалиева
Бас маман	Н. Орлова
Бас маман	В. Крукович
Бас маман	Л. Тасыбаева