Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«Алматы облысы Қарасай ауданының орталық аудандық ауруханасының патологиялық-анатомиялық бөлімін салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

04.07.2016 ж. № 18-0198/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының
құрылыс басқармасы» ММ

ЖОБАЛАУШЫЛАР:
«АРС ЛТД» ЖШС, Талдықорған қаласы
«Жетісу сәулет құрылысы» ЖШС,Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданының орталық аудандық ауруханасының патологиялық-анатомиялық бөлімін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0198/16 от 04.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Алматинской области»

ПРОЕКТИРОВЩИКИ:
ТОО «АРС ЛТД», г. Талдыкорган
ТОО «Жетысу саулет курылысы», г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140013977/160075/00 от 21 апреля 2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Управление строительства Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРС ЛТД», .Талдыкорган, Алматинская область (Государственная лицензия 14012920 от 02.09. 2014 года, I категория).

Проектировщик: ТОО «Жетысу саулет курылысы», г. Талдыкорган.

(Государственная лицензия 01391 от 19.07.2009 года, II категория).

ГИП – Сенченко Т. (приказ №33-П от 04.12.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.05.2015 года, утвержденное заказчиком;

официальная справка от 16.07.2015 года, (маслихат № 45-257 от 20.05.2015 г.) об источнике финансирования и выделении денежных средств;

постановление акимата Карасайского района Алматинской области №8-640 от 10.08.2015 года о разрешении на проектирование и строительство объекта;

акт на право постоянного землепользования №0543195 от 13.05.2010 года, выданный РГП «НПЦзем» (кадастровый номер 03-056-002-146);

архитектурно - планировочное задание на проектирование №68 от 01.09.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление здравоохранения Алматинской области», главным архитектором Алматинской области;

отчет об инженерно-геологических изысканиях и топосъемка, выполненные ТОО «ТалдыкорганГеодезияКварц» в июле 2015 года;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту от 10.06.2016 года, подписанный комиссионно;

перечень оборудования и материалов от 10.06.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия на водопровод и канализацию №1-15-487 от 15.08.2015 года, выданные КГП «КАРАСАЙ СУ КУБЫРЫ»;

технические условия на теплоснабжение №01-08/923 от 03.09.2015 года, выданные ГКП на ПХВ «Карасайская ЦРБ»;

технические условия на газоснабжение №79 от 02.06.2016, выданные АО «Алматыгазсервис-холдинг»;

технические условия на электроснабжение №25.1-4834 от 21.10.2015 года, выданные АО "АЖК";

технические условия на телефонизацию № 03-311-15/л от 10.08.2015 года, выданные Алматинской ОДТ ЦТУиП.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №7 от 12.01.2016 года по рабочему проекту: «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное КГУ «Управление по защите прав потребителей Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0066/16 от 18.01.2016 года на проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

заключение о соответствии требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан №30 от 18.12.2015 года на проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное ТОО «САРША»;

согласование рабочего проекта: ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление здравоохранения Алматинской области», главным архитектором Алматинской области, Алматинской ОДТ ЦТУиП, АО «АЖК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Эскизный проект
3	Альбом 2	Генеральный план (ГП)
4	Альбом 3	Технологические решения (ТХ)
5	Альбом 4	Архитектурные решения (АР)
6	Альбом 5	Конструкции железобетонные (КЖ)
7	Альбом 6	Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВ)
8	Альбом 7	Водоснабжение и канализация (ВК)
9	Альбом 8	Электрооборудование и электроосвещение (ЭЛ)
10	Альбом 9	Слаботочные устройства (СС, ПС, ВН)
11	Альбом 10	Газоснабжение наружное (ГСН)
12	Альбом 11	Тепловые сети (ТС)
13	Альбом 12	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации (НВК)
14	Альбом 13	Внутриплощадочные сети электроснабжения. (ЭС)
15	Альбом 14	Наружные слаботочные сети (НСС)
16	Книга 2	Сметная документация (СМ)
17	Книга 3	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
18	Книга 4	ПОС
19	Книга 5,6	Прайс-листы (основной и альтернативный)
20	Книга 7	Энергетический паспорт
21	Книга 8	Материалы инженерно-геологических изысканий
22	Книга 9	Расчетные материалы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на территории Карасайской ЦРБ Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 25 º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства патологоанатомического отделения выполнены ТОО «Талдыкорган Геодезия Кварц».

Участок работ с дневной поверхности представлен насыпным грунтом мощностью 0,3-0,4 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 2,4-2,7 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 процентов.

В период изысканий грунтовые воды выработками глубиной до 8,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность к углеродистой стали – низкая.

Расчетные сопротивления грунтов (Ro) составляют:

для суглинков при естественной влажности – 200 кПа (2,0 кгс/см$^{2)}$;

для крупнообломочных –500 кПа (5,0 кгс/см$^{2)}$.

Нормативная глубина промерзания:

для суглинков – 92 см,

для крупнообломочных грунтов – 136 см.

Максимальное проникновение «0» градусов в грунт составляет:

для суглинка -116см,

для гравийно-галечника - 165см.

Грунты по степени засоления – незасоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4.

Грунтовые условия I типа (суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см). Мощность просадочной толщи составляет 2,4-2,7 м.

Сейсмичность района-9 баллов Сейсмичность площадки под строительство 9 баллов при II категории по сейсмическим свойствам (табл.4.1. СНиП РК 2.03-30-2006). Нормативные и расчетные значения физико – механических характеристик гравийно-галечника приведены в таблице

Таблица №2

№ пп	Наименование грунта	Объемный вес, кн/м3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, Е мПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	
1	Гравийно-галечник	22,8	22,5	22,3	20	18	16	38	36	32	50,0

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Рельеф участка ранее спланированный.

Здание проектируется на территории существующего ЦРБ.

Демонтажными работами предусмотрен снос старого существующего здания морга, разборка старого асфальтобетонного покрытия, выкорчевка сухих деревьев и деревьев, попадающих в зону строительства.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. Предусмотрен пандус для доступа МГН на первый этаж.

На территорию участка предусмотрены два въезда-выезда с северо-восточной и юго-западной сторон.

На территории участка расположены: проектируемое здание патологоанатомического отделения и существующий газораспределитель.

Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания, а также с территории участка по уклону за пределы участка. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 600,75.

Покрытие проездов, площадки перед зданием – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; тротуары - плиточное покрытие с поребриком.

Территория участка патологоанатомического отделения не ограждается, так как находится на территории существующего ЦРБ.

Перед зданием предусмотрена установка скамеек, урн.

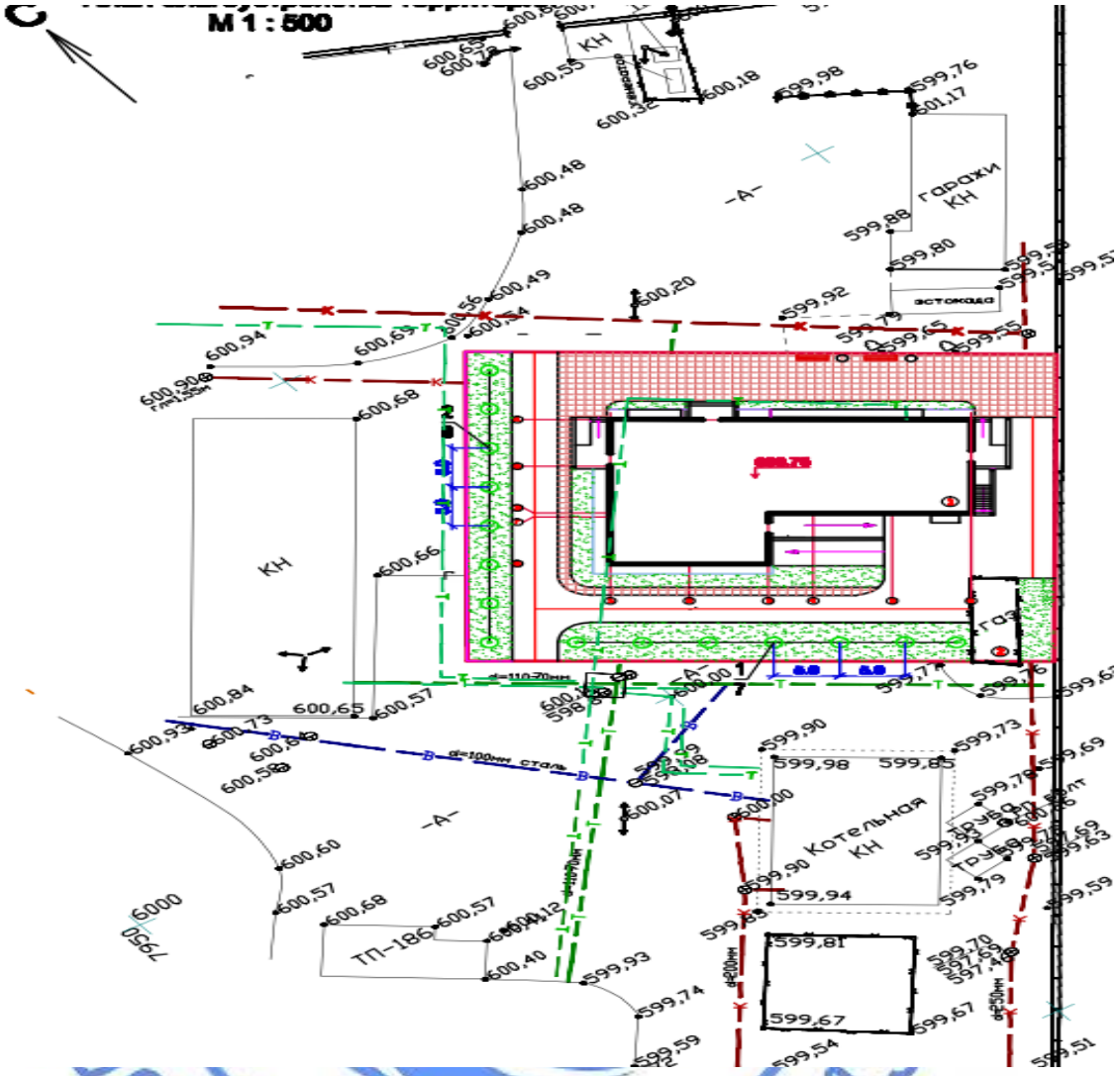
Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также устройство газонов посевом из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№	Наименование	Ед. изм.	
1	Площадь проектируемого участка	$м^2$	1787,02
2	Площадь застройки	$м^2$	609,33
3	Площадь покрытия	$м^2$	720,61
4	Площадь озеленения	$м^2$	457,08



Ситуационная схема №1

Перечень зданий и сооружений:

1) Здание патологоанатомического отделения.
2) Газораспределитель.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан: СНиП РК 3.02-08-2010 «Лечебно-профилактические учреждения", "Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов (патогистологических и судебно-гистологических лабораторий), лечебно-профилактических и судебно-медицинских учреждений, институтов и учебных заведений".

Патологоанатомическое отделение ЦРБ – отдельно стоящее здание. Набор и площади помещений определены заданием на проектирование.

Помещения ПАО размещены на первом и подвальном этажах и разделены на две зоны. В малой зоне первого этажа размещено инфекционное отделение с отдельным наружным выходом, соединяющееся с остальными отделениями санпропускником.

Во второй части ПАО размещены помещения: фиксационная, секционная на 2 стола с предсекционной, помещение для приема трупов, комната для одевания трупов, траурный зал, лаборатории аутопсийного и биопсийного материалов, комната для вырезки операционного материала, кабинет врача патологоанатома.

В подвальном этаже размещены следующие помещения: архив для влажного аутопсийного материала, архив для влажного биопсийного материала, блок биопсий, дистиляционная, архив для микропрепаратов, кладовая ядов и летучих газов, кладовая реактивов, помещение для холодильных камер, комната для микротомов, архив медицинской документации, комната старшего лаборанта, моечная лабораторной посуды, комнаты санитаров и персонала.

Планировка помещения патологоанатомического отделения соответствует следующим требованиям: помещения, связанные с транспортировкой трупов внутри здания, проведением вскрытия, обработкой и хранением секционного и биопсийного материалов, отделены коридором от лабораторий; помещения для врачей и обслуживающего персонала, санитарного узла, а также других помещений секционные не граничат непосредственно с помещениями выдачи трупов.

В помещении для хранения трупов установлены холодильные установки и лифт.

В ПАО вся мебель светлых тонов. Секционные столы оборудованы подводкой холодной и горячей воды и имеют сток в канализацию, закрывающийся сеткой-уловителем. Секционные столы изготовлены из нержавеющей стали, выдерживающей частое мытье дезинфицирующими средствами. Каталки, носилки для транспортировки трупов имеют металлические, легко очищаемые и дезинфицируемые покрытия.

Вырезка биопсийного и секционного материала производится в комнате для вырезки операционного материала. Фиксирование материала проводится только в вытяжном шкафу, а хранение его - в специальной комнате (фиксационной, обеспеченной хорошей вентиляцией). Разливка формалина, крепких кислот и приготовление растворов из них производятся также в вытяжном шкафу.

Остающийся материал после вырезки в качестве архива хранится в хорошо закрытых банках в 10% растворе формалина. Каждая банка имеет наклейку с перечислением номеров аутопсии или биопсий, хранящихся в ней. Этот архивный материал хранится в специально отведенном хранилище в течение года.

Архивные материалы, срок хранения которых истек, а также поступающие в патологоанатомическое отделение, органы (из хирургических и гинекологических отделений, родильных домов) после вырезки собираются в специальном хранилище, где хранятся в банках с фиксирующей жидкостью и периодически сжигаются в специальной печи.

Лаборатории, помимо необходимой мебели (шкафы, столы и др.), оборудованы вытяжными шкафами с побудительной тягой, в которых производится разлив химических летучих веществ, приготовление реактивов и т.п.

Ядовитые средства хранятся в отдельной комнате в металлических шкафах или сейфах под замком. Особо ядовитые средства (сулема и др.) хранятся в специально выделенном внутреннем отделении этих шкафов или сейфов.

Расфасовка, измельчение, отвешивание и отмеривание ядовитых средств производится в вытяжных шкафах с помощью специально выделенных для этой цели приборов и посуды.

Количество сотрудников - согласно штатного расписания составляет 12 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание - одноэтажное, с подвалом, Г-образной формы в плане с размерами в осях «1-6», «А-Д» - 27,4х18,5 м. Высота помещения подвала и надземной части от пола до низа несущих конструкций – 3,0 м, чердака – переменная.

В подвале расположены: два помещения архивов для аутопсийного и биопсийного материалов, блок биопсий, дистиляционная, архив для микропрепаратов, кладовая ядов и летучих газов, кладовая реактивов, помещение для холодильных камер, комнаты для микротомов, микротомных ножей, архив медицинской документации, комната старшего лаборанта, мойка лабораторной посуды, комната санитаров , помещение для хранения чистого белья, комната персонала, душевая, санузлы, комната гигиены, кладовая хозяйственного инвентаря, вентиляционная камера и тепловой узел, коридоры, тамбуры, лестничная клетка, лифт, а также боковая наружная лестница, расположенная в приямке и пандус.

На первом этаже расположены: отдельная входная группа с пандусом в траурный зал, комната для одевания трупов, комната похоронных принадлежностей, фиксационная, секционная на 2 стола, предскекционная, кладовая грязного белья, помещение для приема трупов с тамбуром–шлюзом и пандусом, вестибюль для посетителей с санузлом, лаборатории аутопсийного и биопсийного материалов, комната для вырезки операционного материала, кабинет врача патологоанатома, кладовая уборочного инвентаря, коридоры, лестничная клетка, лифт;

инфекционная группа: санитарный пропускник для персонала, помещение для защиты одежды и обуви, предсекционная, секционная на один стол, помещение для одевания трупов, обработки и подготовки к захоронению, помещение для хранения трупов с холодильной камерой, помещение для приемки трупов, тамбур-шлюз, электрощитовая.

Наружная отделка

Отделка стен: «мюнхенская» штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской. Цоколь – улучшенная штукатурка с покраской фасадной краской.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом. Витраж – алюминиевый профиль с остеклением.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – металлопластиковые, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Входные группы: козырек – двускатный с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям; потолок, карнизы – обшивка металлосайдингом; крыльцо, пандус – облицовка керамической плиткой с шероховатой поверхностью, ограждение – металлическое.

Крыша – сложной формы, вальмовая, чердачная с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильной конструкции, слуховыми окнами, неорганизованным водоотводом. Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты, толщиной 260 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, покраска водоэмульсионной краской; покраска масляной краской на высоту 1,4 м, 1,6 м; облицовка керамическими плитками на высоту 1,6 м, 2,5 м.

Потолки – затирка швов, левкас, покраска водоэмульсионной краской.

Полы – линолеум, керамическая плитка, керамогранитная плитка, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – через лестничную клетку, по коридору и тамбур наружу, а также по лестнице, расположенной в приямке, пандус непосредственно наружу.

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу.

По вертикали этаж с подвалом соединяется закрытой обычной лестничной клеткой, с естественным освещением, а также лифтом. Выход на чердак и кровлю решен по наружной лестнице.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При двух входах предусмотрены пандусы. Предусмотрен санузел с дверным проемом не менее 0,9 м.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	571,33 м^2.
Общая площадь	776,38 м^2.
Полезная площадь	672,7 м^2.
Строительный объем	3983,9 м^3.
в т. ч. надземной части	2575,5 м^3.
подземной части	1408,4 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - СО;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости - III.

Здание патологоанатомического отделения имеет Г-образную конфигурацию в плане и состоит из двух сблокированных блоков, с устройством антисейсмического шва.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами комплексной конструкции в продольном направлении и железобетонными рамами в поперечном направлении, с жесткими узлами сопряжений ригелей с колоннами.

Шаг колонн: в продольном направлении в осях «1-6» выполнен 6,0+6,0+3,4+6,0+6,0м; в поперечном направлении в осях «А-Д» выполнен 6,0+0,5+6,0+6,0 м.

Фундаменты – монолитные, железобетонные перекрестные ленты, сечением 1000х 400 (h) мм, 800х 400 (h) мм, 600х 400 (h) мм, выполнены из бетона класса В15. Глубина заложения на отметке -3.950 м.

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса А-III по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зонах и поперечными связями, установленными между сетками. Соединение продольной арматуры фундамента выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках с двух сторон. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 30 мм.

Основанием фундаментов служит подушка из существующего гравийно-галечника с песчаным заполнителем. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,3 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и должен соответствовать требованиям РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

Стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400,500 мм, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, ригелей и балок принята арматура класса А-III, хомуты выполнены из арматуры класса А-I диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн-30 мм, для ригелей принят -40,50 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, из арматуры класса А-III, диаметром 8 мм, установленными с шагом 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, заармированы замкнутой поперечной арматурой, с шагом 100 мм, с расположением первого хомута на расстоянии 50 мм от грани узла. Соединение продольной арматуры колонн и ригелей выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках с двух сторон.

Перекрытие и покрытия - железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-31с с монолитными железобетонными участками из бетона класса В22,5. Армирование монолитных участков выполнено арматурными стержнями класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. В уровне плит перекрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п.7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стены выше отметки 0,000 м наружные - кладка из керамзитового кирпича класса В3,5 толщиной 510 мм, с устройством железобетонных включений с шагом не менее 2 м, через каждые 500 мм выполнено горизонтальное армирование кладочными сетками, в местах обрамления проемов запроектированы железобетонные сердечники, согласно требованиям п.7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006 из бетона класса В15.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м. Для кладки кирпичных перегородок применен керамзитовый кирпич ГОСТ 30108-94, на цементно-песчаном растворе марки 50. Сердечники в перегородках из гнутого швеллера сечением 140х60х2 мм, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки в стенах и перегородках – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные плоским и пространственным каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Лестница в подвал – площадки, толщиной 200 мм монолитные железобетонные с примыканием к ним железобетонных лестничных маршей, класс бетона В25. Армирование монолитных лестниц выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест.

Лифтовая шахта для грузового лифта с машинным отделением, выполнена из монолитного железобетона класса В15 толщиной стен 200 мм, армируется отдельными стержнями, класса А-III диаметром 12 мм, в местах расположения проемов стены имеют усиленное армирование, хомуты арматурных каркасов выполняются из арматуры класса А-I.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85*. Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса ЛИРА САПР 2013.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкции произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Габаритные размеры блоков в плане не превышают значений, указанных в таблице № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

Формы блоков в плане в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой толщины защитного слоя бетона.

Выступающие из бетона части закладных изделий, окрашиваются эмалью ПФ-115 в два слоя, толщиной 55мкм, по грунту одного слоя ГФ-021. Толщина покрытия на лицевой плоскости закладных 50 мкм, на остальных плоскостях и анкерах на расстоянии 50мм от лицевой плоскости- 150мкм. Все металлические конструкции покрасить эмалью ПФ115. Вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Внутриплощадочные тепловые сети

Рабочий проект строительства тепловых сетей здания паталогоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района разработан на основании: задания на проектирование, технических условий №01-08/923 от 03.09.2015 года, выданных ГКП на ПХВ «Карасайская ЦРБ».

Расчетная температура наружного воздуха для отопления - минус 25°С. Средняя температура воздуха отопительного периода минус 1,8°С. Продолжительность отопительного периода 181 сутки.

Источником теплоснабжения является существующая котельная с теплосетью, точка подключения в существующей УТ.

Система теплоснабжения четырехтрубная с параметрами теплоносителя 80-60°С на отопление, на горячее водоснабжение 55-50°С.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах. Протяженность тепловых сетей – 83,5 м.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 50 мм - 3 м, диаметром 40 мм – 2,5 м, диаметром 25 мм – 1,7 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота теплотрассы.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля-ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", "Требования промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатации трубопроводов, паропроводов и горячей воды (приказ МЧС за №245 от 21.10.2009)".

Существующие теплосети с лотками и плитами перекрытий, попадающие под проектируемое здание, демонтируются.

Трубы и арматура.

Трубопроводы тепловых сетей приняты пятой категории. Трубопроводы тепловых сетей и горячего водоснабжения приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали по ГОСТ 380-2005. Запорная арматура принята стальная, для спуска воды - вентили из ковкого чугуна. После завершения монтажных работ проводятся гидравлические испытания трубопроводов давлением 1.6 МПа.

*Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии***.**

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии требованиям МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 "Конструкции тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и кондесаторопроводов".

В качестве основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ23208-2003, толщиной 50 мм. Покровный слой тепловой изоляции принят из рубероида с крупнозернистой посыпкой по ГОСТ 10923-93.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принята органосиликатная краска ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем.

Строительная часть

Прокладка трубопроводов тепловых сетей - подземная, в непроходных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2/87. В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям, камерам, углам поворота проектом предусмотрены деформационные швы. Под стыки каналов предусмотрены железобетонные подкладки ПП-4.

Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазывают битумом за 2 раза по грунтовке - битум растворенной в бензине.

Каналы в траншее укладываются на песчаное основание. Для слива воды из тепловых сетей предусмотрен дренажный колодец.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий выполняется согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий».

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1.65т/м³.

Отопление и вентиляция

Точкой подключений является тепловой узел.

Отопление

В проекте выполнена система отопления горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Воздух из системы удаляется автоматическими спускниками воздуха, установленными в верхних точках отопительных приборов.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами, ветки системы отопления - балансировочными клапанами.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы, проложенные в конструкции пола, покрываются трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и покрытием в 2 слоя изола по холодной изольной мастике типа МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-80. В местах прохождения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали.

Отопительные приборы и трубопроводы покрываются синтетической эмалью в 2 слоя.

По окончании монтажных работ производятся гидравлические испытания системы.

Вентиляция.

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из помещений подвала осуществляется канальным вентилятором типа «WK». На шкафах для хранения реактивов установлены вентиляторы проходные типа «TURBO LS». От помещений секционных, предсекционных - вытяжка осуществляется вентилятором типа «WK -S». Из помещений инфекционной группы - вентилятором типа «WK», где воздух очищается бактерицидным фильтром типа «SBOW».

Приток осуществляется приточной установкой типа "Компакт" и подается в коридор.

Объем воздуха принят по кратностям.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-89*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа «ISOVER-ISOTEK-KIM AL», толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции-фольгоизол.

Поверхность транзитных воздуховодов изолируется огнезащитным покрытием типа "Бизон", с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Патологоанатомическое отделение	-25	25686	9029	88160	122875

Энергоэффективность.

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

для экономии тепла предусмотрена установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов;

потерь за счет изоляции трубопроводов.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

В качестве источника водоснабжения и водоотведения здания приняты городские сети водопровода в соответствии технических условий №1-15-487 от 15.08.2015 года, выданных КГП «Карасай Су Кубыры».

В точке подключения к городским сетям устанавливается колодец с водомерным узлом диаметром 20 мм, пожарный гидрант и запорная арматура. Трубопровод от колодца до здания выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32х3.0 мм. Протяженность трубопровода 43,0 метра.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек согласно приложению 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта.

Глубина прокладки трубопровода предусматривается ниже на 0,5 метра, глубины проникновения нулевой температуры.

Врезка канализации принята в существующие сети, с устройством смотрового колодца на выпуске. Канализация, проходящая вблизи здания, заключается в футляр из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 377х4,0 и 530х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа весьма усиленная.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14.1, так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Водопровод холодной и горячей воды

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб диаметром 32х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт

«весьма усиленной» гидроизоляцией. Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от тепловых сетей с циркуляцией по магистралям от теплового узла.

Внутренние магистральные сети и стояки выполнены из пропиленовых труб PN10 для холодного водоснабжения и PN20 для горячего водоснабжения, диаметром 20-40 мм. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией. Разводящие трубы проложены по стенам здания и под потолком подвального помещения. На ответвлениях от магистральных сетей и подводках к санитарно-технологическому оборудованию, устанавливается запорная арматура.

В здании запроектированы системы канализации: хозяйственно-бытовая и напорная. Сети и выпуск хозяйственно-бытовой канализации монтируется из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки. В местах перехода трубопровода из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены упоры из монолитного бетона.

Вытяжная часть канализации принята групповая, объединяющая несколько стояков, и выводится на 0,5 м выше обреза кровли. Трубопровод вытяжной канализации, прокладываемый по чердаку, изолируется трубчатой изоляцией.

В тепловом узле предусмотрена напорная канализация для отвода случайных стоков из приямка на рельеф, дренажным насосом. Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №5

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход			
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/сек.
Водопровод – В1-	14,0	0,72	0,31	0,55	
Горячее водоснабже-ние –Т3-	14,0	0,60	0,27	0,50	
Канализация - К1-		1,32	0,58	2,57	

Наружный газопровод

Проект газоснабжения выполнен на основании технических условий №79 от 02.06.2016 года, выданные АО «АлматыГазСервисХолдинг» (исх.№ 2/339 от 02.06.2016 г.).

Технические условия выданы на вынос существующего внутриплощадочного газопровода среднего давления с участка застройки на объекте строительства паталогоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области.

Теплотворная способность газа – 8000 ккал/нм^3.

Согласно техническим условиям проектом предусматривается:

вынос надземного газопровода среднего давления диаметром 100 мм за границы участка застройки с перевязкой газопроводов среднего и низкого давления;

перенос двух узлов редуцирования газа (ШГРП с РДБК 1-100 и ШГРП с РДБК 1-50) совместно с узлами учета расхода газа G-65 и G-250, каждый с электронным корректором и температуре M-ELCOR;

устройство ограждения узлов учета и ШГРП; устройство навеса над узлами учета.

Согласно акту обследования от 29.06.2016 года, газовое оборудование, подлежащее переносу, находится в рабочем состоянии, утечек и повреждений нет. Объемы демонтажа указаны в дефектном акте и в спецификации проекта.

Трасса проектируемого газопровода запроектирована в надземном варианте из стальных труб, прокладка стального газопровода среднего давления надземно на опорах высотой 2,0 м и 5,0 м (на переходах) до шкафных газорегуляторных пунктов, размещенных в ограждении.

Газопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,5 мм, 89х4,0 мм, 114х4,0 мм, 273х6,0 мм.

Протяженность трассы, с учетом обвязки - 0,095 км.

После монтажа газопроводы подлежат испытаниям, контролю качества стыков, антикоррозийному покрытию эмалью ХСЛ 2 слоя по грунтовке ХС-010.

Проектные решения согласованы с АО «АлматыГазСервисХолдинг» 28.06.2016 г. и ГУ "Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области" 29.06.2016 г.

Проектные решения по газоснабжению соответствуют СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», обеспечат нормальную эксплуатацию газопровода, соблюдение требований безопасности при эксплуатации.

Основные технические показатели:

Протяженность газопровода - 0,095 км.

Электротехнические решения

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями N25.1-4834 от 21.10.2015г., выданными АО «АЖК».

Электроснабжение

Проектом предусмотрено:

Замена существующих силовых трансформаторов мощностью 400 кВА в ТП-186 на силовые трансформаторы ТМГ-630/10/0,4 мощностью 630кВА.

Вынос с территории объекта существующих сетей ВЛ-0,4кВ с переходом в КЛ-0,4кВ.

Точка подключения электроснабжения РУ-0,4кВ ТП-186 (фид.10-94А, фид.5-27А).

От точек подключения до ВРУ проектируемого здания прокладываются в траншее кабели марки АПвБбШв-4х25мм^2.

От механических повреждении кабели защищены кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями - асбестоцементными и полиэтиленовыми трубами.

Наружное освещение территории предусматривается светильниками торшерного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения марки АВБбШв -5х4мм^2, проложен в траншее на глубине 0,7м.

Питание и управление светильниками осуществляется автоматическим выключателем из здания паталогоанатомического отделения.

Опоры наружного освещения заземлены путем присоединения к проводнику -PEN.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	- II;
Напряжение питания	- 380/220В;
Расчетная мощность	- 37,4 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение

В качестве ГРЩ принят щит типа ЩРУВ-3/48о-30, который устанавливается в электрощитовой. Учет электроэнергии осуществляется в ВРУ. Дляучета электрической энергии принят прибор типа "Меркурий 230 ART" с GSM модемом.

Силовые токоприемники представлены технологическим, вентиляционным и сантехническим оборудованием.

Силовые щиты приняты типа ЩРВ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение.

Групповые осветительные щиты приняты типа ЩРВ.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и энергоэкономичными люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ и ВВГнг скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполняются 3 проводными (фазный -L, нулевой рабочий -N и нулевой защитный -PE проводники.

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE или PEN) распределительной линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Проектом предусмотрено защитное заземление в комбинации с защитным отключением. Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровлю здания укладывается молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6м, которая соединяется токоотводами, выполненными из круглой стали диаметром 10 мм, с наружным контуром заземления. Токоотводы проложены не реже, чем через 25 м по периметру здания. В местах соединения токоотвода с наружным контуром заземления приваривается один вертикальный электрод, выполненный из круглой оцинкованной стали диаметром16 мм.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи.

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №03-311-15/л, выданными 10 августа 2015 года Карасайским РПУТ Алматинской ОДТ.

Точка подключения телефонизации - существующий оптический распределительный шкаф ОРШ2/02.

Проектом предусмотрено:

Строительство двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с установкой железобетонных колодцев типоразмеров ККС-2 от существующего колодца кабельной канализации № 1481 до ввода в проектируемое здание.

Прокладка бронированного оптического кабеля марки ОКБ-4 в проектируемой телефонной канализации на участке ОРШ 2/02 - проектируемый ККС №3.

Монтаж прямой муфты в проектируемом ККС №3 на оптическом кабеле марки ОКБ-4.

Прокладка небронированного оптического кабеля марки ОК-4 в проектируемой телефонной канализации на участке проектируемый ККС №3- проектируемое здание патологоанатомического отделения.

Установка в помещении АТС одной платы OLT SPFD (HUAWEI MA5600T), SFP модули класса B+.

Проектом предусмотрен подземный ввод в здание патологоанатомического отделения оптическим кабелем марки ОК-4 в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Телефонизация

Ввод в здание осуществлен четырехволоконным оптическим кабелем марки ОК-4. Далее, оптический кабель марки ОК-4 доводится до оптической муфты, располагаемой в подвале под лестничной площадкой. От оптической муфты двухволоконный оптический кабель марки ОК-2 доводится до оптической распределительной коробки, укомплектованной сплиттером с коэффициентом деления 1х8 ОРКс-8, установленной на лестничной площадке подвального этажа. От оптической распределительной коробки до оптической телефонной розетки предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы диаметром 25мм.

В кабинете абонента предусмотрена установка оптической абонентской телефонной розетки, сетевого оборудования и телефонного аппарата.

От оптической распределительной коробки, до оптической абонентской розетки предусмотрен оптический drop-кабель, волокно G.657A.

Для подключения к оптической абонентской розетке предусмотрены пигтейлы SC-SC APC, длиной 1,5 м, посредством сварки присоединенные к drop-кабелю.

В комнате персонала (25) в подвальном помещении предусмотрен телефонный аппарат для связи лифта с персоналом.

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности в здании патологоанатомического отделения предусматривается система видеонаблюдения.

Разработанная система предназначена для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор с отображением событий на мониторе. Видеорегистратор и монитор расположены в кабинете врача патологоанатома на первом этаже.

Система видеонаблюдения состоит из: всепогодных уличных видеокамер с ИК-подсветкой и нагревательным элементом, установленных у входов и по периметру здания.

Каждая сигнальная линия для видеокамер выполняется коаксиальным кабелем РК-75, а линия питания кабелем ШВВП-2х0,75мм^2, прокладываемым в пластиковых каналах.

Электропитание видеокамер предусмотрено от источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей. В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения используется источник бесперебойного питания с емкостью батарей, рассчитанных для непрерывной работы системы не менее 30 минут.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование заземляется.

Пожарная сигнализация

Разработанная система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) типа «Гранд МАГИСТР-12А» с последующим звуковым и световым оповещением. Автоматическая пожарная сигнализация осуществляется с помощью дымовых пожарных извещателей типа «ИП212-112», тепловых пожарных извещателей типа "ИП 103-5", устанавливаемых на потолке защищаемых помещений, и ручных извещателей типа "ИПР", которые размещаются на путях эвакуации людей. В коридорах, в холлах и на карнизе здания устанавливаются настенные звуковые оповещатели типа "Маяк-12КП". Способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализации - второго типа, а именно: звуковой со светоуказателями "ШЫГУ", по очередности оповещения - одновременно. Для включения системы пожарной сигнализации в случае визуального обнаружения пожара предусмотрен режим "Ручной пуск". Предусмотрена интеграция пожарной сигнализации с вентиляционной системой, путем подачи сигнала на отключение последнего, в режиме «Пожар».

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСПВ- 2х0,5 мм и прокладываются в гофротрубах, проложенных в подготовке пола вышележащего этажа.

Сигнальные устройства подключаются кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм^2, прокладываются в кабельных каналах по стенам в тоннелях подвесных потолков. Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В, аварийное питание от -аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания - II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек согласно приложению 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта.

Предусмотрена пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре.

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания.

К зданию обеспечен свободный подъезд для пожарных машин. Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.

По рабочему проекту получено заключение о соответствии требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан №30 от 18.12.2015 года на проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное ТОО «САРША».

6.4 Охрана окружающей среды

Настоящим проектом предусматриваются строительные работы, которые осуществляются с учетом минимального воздействия на установившееся положение окружающей среды.

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей,

кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

санитарно-эпидемиологическое заключение №7 от 12.01.2016 года по рабочему проекту: «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное КГУ «Управление по защите прав потребителей Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0066/16 от 18.01.2016 года на проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту РП "Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области"

составит 4 месяца, в том числе подготовительный период один месяц, начало строительства август 2016 года, согласно письма ГУ «Управление строительства Алматинской области» №540 от 01.07.2016 года о начале строительства объекта в сентябре месяце.

6.2.8. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом

17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» Версия 16.2.1 от16.05.2016 года, по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2018 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы, установленного на 2016-2020 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2015 год - 1982 тенге;

2016 год - 2121 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Согласно дефектному акту предусмотрено выполнение следующих видов работ:

Демонтажные работы:

Разборка перекрытия существующего здания

Разборка рулонной кровли.

Разборка кирпичных стен.

Демонтаж дверных и оконных блоков.

Демонтаж полов из керамической плитки.

Разборка бетонных фундаментов.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Технологические решения выполнены в соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» (с изменениями и дополнениями посостоянию на 04.05.2014 г.).

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-08-2010 «Лечебно-профилактические учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями -

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-08 -2010 «Лечебно-профилактические учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2014 г.), СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Тепловые сети разработаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной

эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №244 от 21.10.2009 г.), Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СНиП РК 2.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-08-2010 «Лечебно-профилактические учреждения».

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурным решениям:

1) Внесены коррективы в облицовку внутренней отделки согласно требований п.23,24 «Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов, от 20.03.1964г. №468-64», а также нумерация помещений приведена в соответствие с нумерацией в экспликации помещений по этажам.
2) Представлены разработанные чертежи входных групп, приямков, крыши, вентиляционных шахт, выходящих на чердак и выше кровли со спецификациями.
3) Внесены коррективы в чертежи разреза.

По конструктивным решениям:

4) Предоставлен расчет железобетонных конструкций.
5) Откорректирован диаметр арматуры антисейсмического пояса согласно п.8.24.7.99 СП РК 5.02-01-2009.
6) Запроектированы вертикальные выпуски на ригелях согласно требованиям п.7.26 СНиП РК 2.03-30-2006.
7) Откорректированы диаметр хомутов РМ1.2.
8) Откорректирована толщина гнутого швелера в кирпичных перегородках.
9) Откорректирован шаг сетки по высоте кирпичной кладки согласно п.7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

По технологическим решениям:

10) Представлено медико-технологическое задание согласно п. 4.2 СНиП РК 3.02-08-2010.
11) Набор и размер площади помещений патологоанатомического отделения вписаны в задание на проектирование согласно п.16. «Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов» и представлено согласование с Управлением здравоохранения и заказчиком.
12) Указано количество врачей-патологоанатомов, в зависимости от которых приняты

площади помещений ПАО согласно таблице 10.18 СНиП РК 3.02-08-2010.

По теплоснабжению:

13) Откорректирована продолжительность отопительного периода согласно таблицы 3.3* СН РК 2.04-21-2004*
14) Предоставлен сводный план инженерных коммуникаций.
15) В общих указаниях внесены: категория трубопроводов тепловых сетей, техническая характеристика труб и сталей трубопровода. ГОСТ 21.605-82 п.2.2 Приложение 1 «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (с изменениями от 21.10.2009 г.) классификация трубопроводов по категориям».
16) Железобетонные лотки приняты по серии 3.006.1-8.
17) В общих указаниях указана протяженность теплотрассы.
18) Предоставлены чертежи на герметичный ввод тепловой сети, дренажный колодец, угол поворота, монолитные участки.

По отоплению и вентиляции

19) На листе общих данных внесены подписи согласования со смежными отделами согласно форма 3 ГОСТ 21.101-97.
20) Откорректирован баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха по требованиям п. 8.5.1 СНиП РК 4.02-42-2006.
21) Предоставлены: расчеты потерь тепла через ограждающие конструкции, гидравлический расчет системы отопления, расчет подбора количества секций радиаторов, аэродинамический расчет систем вентиляции, подбор диаметра труб согласно требованиям п 7.3.2, п.7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006; таблицы 3.2 приложения 3 СН РК 2.04-21-2004*.
22) Все помещения оборудованы вытяжной вентиляцией с механическим побуждением согласно п.п.31-34 «Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов лечебно-профилактических и судебно-медицинских учреждений, институтов и учебных заведений».
23) Внесены отметки чистых полов этажей и основных площадок по требованиямп.6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.
24) На схемах системы вентиляции поток воздуха показан в полном объеме. Приложение «Д» ГОСТ 21.602-2003.
25) Предоставлена мощность существующей котельной.
26) Откорректированы размеры здания в осях «1-6» и «А-Д2» на план-схеме и планах систем отопления и вентиляции.

По сетям водоснабжения и канализации:

Раздел «ВК»

27) Представлен расчет водопотребления.
28) Представлены чертежи раздела ВК.

По газоснабжению:

29) Представлены новые технические условия.
30) На плане указаны наименования зданий, приведены условные обозначения, относящиеся к газоснабжению.
31) Представлен акт технического обследования существующего газопровода, оборудования, подлежащего демонтажу и переносу, и дефектный акт на демонтаж переносимого оборудования.
32) Представлены согласования организации, выдавшей техусловия и Уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

33) Проектируемый газопровод и оборудование привязаны к существующим зданиям и сооружениям. Откорректирован план, чертежи, марки оборудования в соответствии с техусловиями, спецификацией.

По электроснабжению:

Раздел

34) В общие указания включены наименования силовых электроприемников.
35) На плане подвала обозначены стояки (К1, К2 на первый этаж) и Н3, Н4, Н8 – с первого этажа в подвал.
36) Из кладовых, душевой, комнаты гигиены, холодильных камер вынесены выключатели.
37) Исправлены освещенности в архивах, кладовых, хранения чистого белья, траурном зале.
38) Шахта лифта освещена настенными патронами.
39) На первом этаже установлен один щиток рабочего освещения.
40) На плане чердака установлен щит лифта, подключенный от ВРУ.
41) Силовое оборудование первого этажа подключено от одного щита–ЩС1.
42) На плане силовой сети подвала исправлена мощность электродвигателя канализационного насоса.
43) На плане электрощитовой указан материал внутреннего контура заземления.

Раздел ЭС.

44) Исправлены номер и дата выдачи техусловий.
45) Откорректированы сечения КЛ-0.4кВ- К1 и К2.
46) Чертежи согласованы с АО «АЖК».

По слаботочным сетям

Раздел ПС

47) В общие указания включено назначение системы ПС, тип ПКП.
48) Исключены извещатели в венткамере, помещении холодильных камер, хранения трупов.

Раздел НСС

49) В общие указания включены п.1.5.2-1.5.4 техусловий, в ведомость рабочих чертежей - схема сетей телефонизации.
50) Чертежи согласованы с Алматинской ОДТ. На плане пронумерованы проектируемые колодцы ККС-2.

По сметной документации:

51) Откорректированы затраты на технический надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК, затраты на авторский надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК.
52) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующих государственных сметных нормативов.
53) Откорректированы в соответствии с проектным решением:
    - объёмы по наружному газопроводу.
54) Откорректированы расценки согласно нормативам, по устройству металлических каркасов входных групп.
55) Откорректированы согласно представленным прайс-листам:

- стоимость газового оборудования.

56) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;
57) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
58) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчету в соответствии с Приказом №780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.3. Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечн (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая площадь земельного участка	$м^2$	1787,02	1787,02	-
2	Общая площадь здания	$м^2$	776,38	776,38	-
3	Рабочая (полезная) площадь	$м^2$	672,7	672,7	-
4	Строительный объем	$м^3$.	3983,9	3983,9	
5	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015 в текущих ценах 2016года	млн.тенге	275,410	230,423	-44,987
	в том числе: СМР	млн.тенге	150,399	111,921	-38,478
	Оборудование	млн.тенге	84,730	80,738	-3,992
	Прочие	млн.тенге	40,281	37,764	-2,517
	Из них: на 2015 год с МРП 1982 (стоимость ПИР); на 2016 год с МРП 2121;	млн.тенге		8,605 221,818	
6	Продолжительность строительства	месяцев	4	4	

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий «Строительство патологоанатомического отделения ЦРБ Карасайского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка	1787,02 м^2.
Общая площадь здания	776,38 м^2.
Полезная площадь	672,7 м^2.
Строительный объем	3983,9 м^3
Общая сметная стоимость строительства	
В ценах 2015 года	
в текущих ценах 2016 года	230,423млн. тенге
в том числе: СМР	111,921 млн. тенге
оборудование	80,738 млн. тенге
прочие затраты	37,764 млн. тенге
Продолжительность строительства	4 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 060140013977/160075/00 от 21.04.2016 года.

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

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қарасай ауданының орталық аудандық ауруханасының патологиялық-анатомиялық бөлімін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің жалпы ауданы	1787,02 м^2.
Ғимараттың жалпы ауданы	776,38 м^2.
Пайдалы аудан	672,70 м^2.
Құрылыс көлемі	3983,9 м^3
2015 жылғы бағадағы,	
2016 жылғы ағымдағы бағадағы,	
құрылыстың жалпы сметалық құны	230,423 млн. тенге

соның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары	111,921 млн. тенге
жабдықтар	80,738 млн. тенге
өзге де шығындар	37,764 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	4 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәлдметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 21 сәуірдегі №060140013977/160075/00 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Бородина Л.В.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт