Здание главного корпуса КГУ "Медико-социальное учреждение для инвалидов с психоневрологическими заболеваниями" расположено в поселке Жолымбет Шортандинского района Акмолинской области.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района капитального ремонта

Климатический подрайон	- IB.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	- минус 38°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.

Инженерно-геологические условия площадки капитального ремонта

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного АО «Кокшетаугидрогеология» (государственная лицензия 05-ГСЛ №004389 от 02.05.2001г., и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 28.05.2012г.) исследуемый район расположен в зоне денудационно-аккумулятивной равнины и характеризуется слабой расчлененностью рельефа. В геологическом строении района принимают участие голоценовые и плейстоценовые глины четвертичных отложений. С поверхности грунты перекрыты почвенно-растительным слоем мощность 0,3м.

В инженерно-геологическом разрезе выделено три инженерно-геологических элемента, со следующими расчетными **характеристиками:**

глина тяжелая пылеватая твердая, сильнонабухающая (относительная деформация набухания без нагрузки 28,2%) средней степени водонасыщения (коэффициент водонасыщения 0,65), неводопроницаемая (коэффициент фильтрации 0,000025м/сут), коричневого цвета голоценовая, мощность слоя 0,4-0,6м (С"=37кПа, ρ"=1,71г/см^3; φ"=16°; Е=17МПа; R_0=283,33кПа);

глина тяжелая пылеватая твердой консистенции непросадочная, сильнонабухающая (относительная деформация набухания без нагрузки 16,8%), насыщенные водой (коэффициент водонасыщения 0,99), неводопроницаемая (коэффициент фильтрации 0,000025м/сут) светло-коричневого цвета плейстоценовая, мощность слоя 3,1м (С"=19кПа, ρ"=1,95г/см^3; φ"=11°; Е=16,7МПа; R_0=360кПа);

глина легкая пылеватая твердая, полутвердая непросадочная, набухающая (относительная деформация набухания без нагрузки 8,4%), насыщенная водой (коэффициент водонасыщения 0,94), неводопроницаемая (коэффициент фильтрации 0,000004м/сут.) красновато-коричневого цвета плейстоценовая, мощность слоя 5,1-8,1м (С"=32кПа, ρ"=1,96г/см^3; φ"=16°; Е=13,0МПа; R_0=420кПа).

На территории изысканий при бурении скважин в июне 2011г грунтовые воды были вскрыты на глубине 6,0м. Установившийся уровень грунтовых вод 2,5м. Уровень сезонного колебания воды на данной территории +2,0м.

Водовмещающие породы представлены глинами легкими ныленатыми твердыми, полутвердыми.

Подземные воды но отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марок W4, W6, W8) сильноагрессивные, по отношению к бетонным конструкциям на шлакопортладцементе (бетоны марок W4, W6, W8) от слабоагрессивных до сильноагресивных, по отношению к бетонным конструкциям на сульфатостойком цементе (бетоны марок W4, W6, W8) слабоагрессивные. По отношению к арматуре железобетонных конструкций подземные воды неагрессивны при постоянном погружении, среднеагрессивны при периодическом смачивании. Степень агрессивности воды по отношению к алюминиевой и к свинцовой оболочке кабеля высокая.

По степени засоления грунты на территории изысканий незасоленные. Грунты от слабопучинистых до сильнопучинистых в зоне промерзания.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон на портландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) - сильная, на шлакопортландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) - сильная, средняя и слабая, на сульфатостойком цементе (бетоны марки W4, W6, W8) - слабая. По отношению к железобетонным конструкциям грунты обладают средней степенью агрессивности.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям высокой степени.

Коррозийная агрессивность грунта по отношению к алюминиевой оболочке кабеля высокой степени к свинцовой оболочке кабеля средней степени.

По условиям разработки грунтов одноковшовым экскаватором грунты относятся к следующим категориям: почвенно-растительный грунт – первая; глина - четвертая.

Нормативная глубина сезонного промерзания глин – 184см.

Существующее положение

Обследуемое здание введено в эксплуатацию в 1964 году. На момент обследования здание эксплуатируется.

Обследуемый главный корпус трехэтажный простой конфигурации в плане с габаритными размерами 96,8х9,4м. К зданию примыкают со стороны главного фасада два спальных корпуса, со стороны дворового фасада здания спортивного зала, столовой с кухней, производственных мастерских.

Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних шлакобетонных стен связанных между собой перевязкой кладки и элементами перекрытия.

Конструктивная схема здания - (бескаркасная) продольно-стеновая с несущими наружными и внутренними стенами.

Фундаменты - ленточные бутобетонные.

Наружные и внутренние стены - мелкие шлакобетонные камни (шлакоблоки) на цементном растворе.

Перегородки - шлакобетонные камни на цементном растворе.

Перекрытия - сборные железобетонные пустотные плиты.

Крыша - вальмовая чердачная с деревянной стропильной системой и покрытием из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке из брусков. Водосток - наружный организованный.

Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки.

Окна - деревянные створчатые с раздельными переплетами и двойным остеклением.

Двери - деревянные с глухими полотнами.

Полы - мозаичные, дощатые, дощатые с покрытием линолеумом, керамическая плитка.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка, известковая окраска.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка, известковая окраска, облицовка керамической плиткой. В коридорах обшивка стен декорпанелью, листами ГКЛ. Потолки окрашены известковым составом.

Теплоснабжение - центральное.

Водоснабжение - от поселковой сети.

Электроснабжение - централизованное.

Водоотведение - в септик.

Здание оборудовано автоматической пожарной сигнализацией.

Цоколь здания выполнен из кладки бутового камня постелистой формы на цементном растворе. Цоколь здания снаружи защищен штукатуркой их цементного раствора, окрашен. Отметка цоколя по всей длине стен составляет 0,5-0,6м относительно поверхности земли. Характерными дефектами цоколя являются: отлупы и сколы штукатурного покрытия.

Входная группа в здании не оборудована пандусом.

Наружные и внутренние стены выполнены из мелкоштучных шлакобетонных блоков размером 390х200х200мм на цементном растворе. Толщина наружных стен составляет 610мм, внутренних стен 400мм.

Горизонтальная противокапиллярная гидроизоляция между цоколем и наружной стеной выполнена из двух слоев рубероида.

В качестве перемычек над оконными и дверными проемами применены сборные железобетонные брусковые перемычки, опирающие на стены на глубину не менее 120мм.

Отделка стен фасадов выполнена штукатуркой цементным раствором. Толщина штукатурного слоя 25мм. При обследовании фасадов зафиксированы следы воздействия атмосферных осадков (подтеки, пятна) сконцентрированные под свесом кровли, в подоконных зонах, местами отслоение и отпадение штукатурного слоя, разрушение окрасочного слоя.

Основными причинами выявленных дефектов и повреждений служат: замокание стен дождевыми водами, разрушения и деформации водосточных желобов и водосточных труб, разрушение бетонной отмостки, повреждение оконных водоотливов из кровельной стали.

Изнутри стены оштукатурены цементным раствором и выполнена окраска известковыми и масляными составами. В коридорах стены обшиты декоративными панелями и листами гипсокартона. В санузлах стены облицованы керамической плиткой на высоту панелей 1,6-1,8м. Наблюдаются места отслоений штукатурки, волосяные трещины, отслоения окрасочного слоя, механические повреждения поверхностей стен и перегородок, значительные неровности поверхности стен.

Доступ на этажи осуществляется по железобетонным двухмаршевым лестницам. Ограждение лестничных площадок металлическое из арматурных стержней и полосовой стали. Поручни деревянные, покрытие лестничных площадок - керамическая плитка. Боковые и нижние поверхности маршей и площадок побелены.

Натурным осмотром железобетонных конструкций лестниц трещин, прогибов, оголения арматуры не зафиксировано. Отмечены сколы граней ступенек, раковины, истертость бетонного покрытия маршей. Ограждения лестниц выполнены металлическими из стальных стоек из круглой и квадратной арматуры и деревянного

поручня из хвойных пород. Высота ограждения лестничных маршей 900мм, ширина марша 1,40м. Обследованием установлены механические повреждения металлических ограждений лестниц и поручней, древесина перил лестничных площадок за длительное время эксплуатации утратила свой первоначальный вид, имеются сколы и механические повреждения древесины перил.

Крыша в рассматриваемом здании вальмовая, чердачная с деревянной стропильной системой. Стропильная система выполнена из наклонных стропил сечением 100х50мм, уложенных с шагом 1,0-1,1м. В наружных стенах стропильные ноги опираются на мауэрлат из бруса сечением 100х150мм уложенный на высоте 700мм от верха чердачного перекрытия. Стропила подкреплены для уменьшения расчетных пролетов подкосами из бруса 100х50мм.

Стойки, затяжки, прогоны, подкосы выполнены из бруса сечением 150х50мм и обеспечивают жесткость всей стропильной системы.

По верхнему поясу стропил уложена разряженная обрешетка из брусков 50х50мм. Соединение элементов стропильной системы выполнено посредством крупноразмерных гвоздей. Все элементы стропильной системы выполнены из древесины хвойных пород.

В ходе обследования выявлены следующие дефекты и повреждения: поражение гнилью древесины стропильных ног, прогонов; отсутствие обработки древесины антипиренами и антисептикам.

Кровля выполнена двухскатной с покрытием из волнистых асбестоцементных листов по обрешетке из деревянных брусков сечением 50х50мм с организованным водостоком по желобам и водосточным трубам. Ограждение кровли металлическое.

При осмотре крыши со стороны чердака наблюдаются сколы, трещины, просветы. Водостоки не работающие, так как отсутствуют звенья труб из кровельной стали, стыки звеньев не герметичны, трубы деформированы, местами отсутствует ограждение кровли, наблюдается деформация элементов металлического ограждения, коррозия металла. Техническое состояние кровли - ограничено работоспособное состояние.

Заполнения оконных проемов выполнено деревянными створчатыми окнами с раздельными переплетами и двойным остеклением. Подоконные доски - деревянные, откосы оштукатурены и побелены. При осмотре оконных блоков выявлено наличие дефектов и повреждений характерных для деревянных изделий находящихся в эксплуатации длительный период времени без ремонта: коробление оконных переплетов; нарушение герметичности оконных коробок; истертость и щели в притворах переплетов; рассыхание шиповых соединений переплетов; отслоение и шелушение окрасочного слоя оконных рам; гниение древесины нижней части оконных коробок, подоконных досок; подоконные отливы из кровельной стали имеют механические повреждения, отдельными местами деформированы и подвержены коррозии. Физический износ составляет более 61%.

Заполнение дверных проемов в наружных и внутренних стенах, перегородках выполнено деревянными блоками с глухими полотнами. Крепление дверных коробок выполнено гвоздями в деревянные пробки, заложенные в кладку стен.

При осмотре дверей выявлены дефекты, и повреждения характерные для деревянных изделий эксплуатируемые без ремонта длительный период времени: щели в притворах полотен; истертость нижнего бруса коробок; гнезда в местах установки замков; механические повреждения дверных коробок и полотен. Физический износ составляет более 61%.

В здании выполнены следующие типы полов в зависимости от назначения помещений: мозаичные по бетонной подготовке; керамические полы по грунту и

железобетонному перекрытию, дощатые по грунту и железобетонному перекрытию с покрытием линолеумом.

В конструкциях дощатых полов с покрытием линолеумом отмечены местами просадки, зыбкость полов при хождении, повреждение древесины гнилью, проколы и разрывы полотнищ линолеума, истертость покрытия полов. В конструкциях керамических полов отмечены сколы, трещины, истертость покрытия. В конструкциях мозаичных полов отмечены истертость покрытия, трещины, раковины, местная просадка пола. Полы всех типов не отвечают эксплуатационным требованиям.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,0м с уклоном в направлении от здания. Отмостка уложена по утрамбованному грунту. Основными дефектами отмостки являются разрушение элементов отмостки, множественные просадки и повреждения. Причинами являются старение и физический износ.

Водоснабжение здания осуществляется от существующей поселковой сети. Подключение к сети выполнено в водопроводном колодце, где установлена отсекающая арматура. Потребность в воде обеспечивается на хозяйственно-бытовые нужды для санузлов и кухни. Присоединение к сети выполнено одним вводом. Принятая система водоснабжения тупиковая с нижней разводкой. Внутренняя сеть смонтирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-25мм, проложенных открыто над полом и по стенам.

Водоотведение сточных вод осуществляется в железобетонный септик, расположенный на расстоянии не менее 8-10м от здания. Внутренняя сеть канализации смонтирована из чугунных канализационных труб диаметром 100мм; 50мм. Канализационная сеть выполнена с уклоном для опорожнения системы.

При осмотре системы водопровода и канализации отмечено поражение до 70% труб коррозией, следы ремонта, механические повреждения сантехнических приборов, неисправность запорной арматуры.

Теплоснабжение здания осуществляется от котельной, расположенной на территории учреждения. Система отопления здания - зависимая. Присоединение к тепловой сети выполнено по прямой схеме без подмешивания.

Система отопления стояков двухтрубная с вертикальным перемещением теплоносителя циркуляционными насосами. Подающий и обратный трубопроводы смонтированы из стальных труб диаметром 76мм, проложенных над полом первого этажа и под перекрытием второго этажа. Стояки и подводки к отопительным приборам выполнены из стальных труб диаметром 20мм. Для обогрева помещений применены чугунные секционные радиаторы и регистры из стальных труб диаметром 100мм, установленные в нишах под окнами и на лестничной клетке. Для спуска воды в обратном трубопроводе установлены спускные краны.

Основными неисправностями системы отопления являются: нарушения герметичности элементов системы и понижение температуры в помещениях в сравнении с расчетной, из-за нарушения циркуляции теплоносителя; засоренность чугунных радиаторов и нижних трубных подводок, стояков накипными коррозийными отложениями.

Электроснабжение здания осуществляется от наружных поселковых сетей. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко второй категории.

В здании на вводе установлено вводно-распределительное устройство.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания в зависимости от назначения помещений.