Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы Медеу ауданы Погодин көшесі, 82/86 үй мекенжайында орналасқан «№ 141 бөбекжай-балабақша» КМҚК ғимаратын қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

21.12.2016 ж. № 02-0381/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСК Градцентр» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданы Погодин көшесі, 82/86 үй мекенжайында орналасқан «№ 141 бөбекжай-балабақша» КМҚК ғимаратын қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0381/16 от 21.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСК Градцентр», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 02-0218 от 13 октября 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСК Градцентр» (государственная лицензия № 14006378 от 5 мая 2014 года, I категории, с приложением на 3 листах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Аязбаев Ж.А. (приказ от 5 января 2016 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по разработке проектно-сметной документации на реконструкцию существующего здания КГКП «Ясли сад № 141» в Медеуском районе г. Алматы, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства г. Алматы» от 22 сентября 2014 года;

постановление акимата города Алматы о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок ГККП «Ясли-сад № 141» отдела образования Медеуского района города Алматы на земельный участок площадью 0,5932 га, в границах плана землепользования для эксплуатации и обслуживания детского сада по адресу: ул. Погодина, дом 82-86 в Медеуском районе от 22 января 2002 года № 1/01-374;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,5932 га, расположенный по адресу: улица Погодина, дом 82-86, Медеуский район, выданный ГУ «Управление земельных отношений города Алматы», с целевым назначением земельного участка: эксплуатация и обслуживание детского сада, от 15 апреля 2009 года № 0002442;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - строительство по ПСД: «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу, ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района города Алматы» финансируется по программе – 373 037 011 431 из республиканского бюджета и 373 037 015 431 из местного бюджета, от 26 сентября 2016 года № 01-04/1495Ш;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации на реконструкцию здания КГКП «Ясли сад № 141» Управления образования г. Алматы между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «ПСК Градцентр» от 22 сентября 2014 года № 425-П;

дополнительное соглашение № 2 к договору № 425-П от 22 сентября 2014 года между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «ПСК Градцентр» от 26 сентября 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на строительство пристройки и реконструкцию существующего здания ясли-сада № 141 отдела образования Медеуского района г. Алматы, расположенного по адресу: ул. Погодина, 82/86, Медеуский район, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 июля 2015 года № 1588;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 13 июля 2015 года № 1588, с изменением на реконструкцию здания ясли-сада № 141, письмо от 15 октября 2015 года № 04.2-03-7644,3;

технический паспорт здания ясли-сада (Литеры А, А1, А2), расположенного по адресу: ул. Погодина, д. 82/86, Медеуский район, г. Алматы, квартал 2977, выданный РГП «Центр по недвижимости по городу Алматы» по состоянию на 19 мая 2009 года;

технический паспорт здания склада (Литер В), расположенного по адресу: ул. Погодина, д. 82/86, Медеуский район, г. Алматы, квартал 2977, выданный РГП «Центр по недвижимости по городу Алматы», по состоянию на 19 мая 2009 года;

техническое заключение по результатам детального обследования и оценке сейсмостойкости здания КГКП «Ясли-сад № 141», расположенного по ул. Погодина, д. 82/84 в г. Алматы, утвержденное ТОО «ПСК Градцентр» (аттестат эксперта, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Мартьяновой Ж.Г., от 27 марта 2012 года № 00825) в 2014 году;

протокол обследования объекта: «Реконструкция здания КГКП «Ясли-сад № 141», по адресу: Медеуский район города Алматы, ул. Погодина, д. 82/86» (разделы ОВ, ВК, ПС, ЭЛ, СС, АС) и по составлению дефектного акта № 1, подписанный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и членами комиссии от 6 марта 2015 года;

дефектный акт № 1 на проведение демонтажных работ по объекту «Реконструкция КГКП «Ясли-сад № 141», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 10 марта 2015 года;

протокол обследования объекта: «Реконструкция здания КГКП «Ясли-сад № 141», по адресу: Медеуском районе г. Алматы ул. Погодина, д. 82/86» (хозпостройка) и по составлению дефектного акта № 2, подписанный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и членами комиссии от 18 мая 2016 года № 02;

дефектный акт № 2 на проведение демонтажных работ по объекту «Реконструкция КГКП «Ясли-сад № 141» (на снос хозпостройки), утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 20 мая 2016 года;

приказ о создании комиссии по обследованию здания и прилегающей территории для определения объемов демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли-сад № 141» расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района города Алматы» № 250 от 6 марта 2015 года, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управления строительства города Алматы»;

письмо Управления строительства города Алматы № 01-04/1495Ш от 26 сентября 2016 года КГУ «Управление строительства города Алматы» - начало строительно-монтажных работ предусмотрено в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Реконструкция детского сада № 141 с капитальным ремонтом и увеличением площади на 2 группы по адресу: ул. Погодина, д. 82/86 в Медеуском районе г. Алматы, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года) от 8 декабря 2014 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Нұр Құрылыс 80» (государственная лицензия ГСЛ № 02209 от 22 июня 2007 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами

Министерства национальной экономики Республики Казахстан, с приложением на 1 странице от 11 января 2013 года), от 26 января 2016 года;

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы», утвержденный исполняющим обязанности заместителя руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 12 декабря 2016 года.

Технические условия:

ТОО «Алатау Жарық Компаниясы» от 12 января 2016 года № 25.1-67 – на постоянное электроснабжение здания ясли-сада, расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Погодина, 82-86;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 25 апреля 2016 года № 33.1/3653/16-ТУ-СВ-2 – на реконструкцию системы теплопотребления ясли-сада № 141, расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82-86;

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 26 мая 2016 года № 05/3-1105 - на водоснабжение и водоотведение реконструируемого здания КГКП «Ясли-сад № 141».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование проектных решений по эскизному проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли-сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района г. Алматы», от 18 сентября 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141» расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Погодина, 86», № 165 от 24 февраля 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» о том, что по проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу ул. Погодина, дом 82/86 Медеуского района г. Алматы» выдано заключение № 165 от 24 февраля 2015 года, дополнительного отраслевого заключения не требуется, № есо/А1-0188/16/2 от 21 ноября 2016 года;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для реконструкции здания КГКП «Ясли-сад № 141», расположенного в Медеуском районе, по ул. Погодина, 82/86, № 07-08-293 от 10 апреля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» о том, что по проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86 Медеуского района г. Алматы» проведена государственная экологическая экспертиза, выдано заключение № 07-08-293 от 10 апреля 2015 года и дополнительного отраслевого заключения не требуется, № есо/А4-03/00775/2 от 27 сентября 2016 года;

согласование рабочего проекта «Реконструкция здания ясли-сада № 141, расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района города Алматы», письмо № 01-04/1495Ш от 26 сентября 2016 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Реконструкция здания ясли-сада № 141», письмо № 3Т-Ш-93/388 от 29 января 2015 года, выданное КГУ «Управлением занятости и социальных программ города Алматы»;

согласование чертежей рабочего проекта № 425-П-ОВ, Общие данные, лист ОВ1, Тепловой пункт лист ОВ20, от 5 декабря 2016 года, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети»;

согласование плана тепловых сетей чертеж № 425-П ТС, лист 3 с:

ТОО «Алматинские тепловые сети», без даты;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 17 августа 2016 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 10 августа 2016 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», без даты;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы» от 29 августа 2016 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 сентября 2016 года.

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации

Заказ 425-П2014

Общая пояснительная записка.

Комплект чертежей марок:

ГП – Генеральный план (благоустройство территории);

АР – Архитектурные решения;

КЖ - Конструкции железобетонные;

ТХ – Технологические решения;

ОВ – Отопление и вентиляция;

ВК – Водопровод и канализация;

ЭЛ – Электроснабжение;

СС – Слаботочные сети;

ОПС – Охранная и пожарная сигнализация;

НВК – Наружные сети водопровода и канализации;

ТС – Тепловые сети;

НЭС – Наружные электрические сети.

ПОС – Проект организации строительства.

СД - Сметная документация.

ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями утвержденные заказчиком.

Автоматизированный расчет конструкций, выполненный на программном комплексе «SCAD 11.1».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция здания ГККП «Ясли-сад № 141» проводится с целью увеличения количества детских групп с 6 до 8 групп, а также с целью усиления несущих и ограждающих конструкций в соответствии с техническим заключением и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*.

Назначение объекта - предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми в возрасте от 2 мес. до 7 лет, а также оказание методологической помощи родителям и лицам их замещающих.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание ясли-сада № 141 расположено по ул. Погодина, д. 82/86 в Медеуском районе г. Алматы.

Рельеф – полого-наклонный, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 741,50-742,50 м.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района 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/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 92 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоСтройИнвест» от 8 декабря 2014 года, в геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной равнины гор Заилийского Алатау, на второй надпойменной террасе реки Малая Алматинка.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные просадочными (до глубины 3,0 м) грунтами, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем современно-четвертичного возраста мощностью – 0,2-0,3 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на участке реконструкции ясли-сада № 141 выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок – от коричневато-серого до желтовато-серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции (в интервале 0,2-4,8 м), мягкопластичной консистенции (в интервале 4,8-10,0 м) плотный, со стяжением гипса. В интервале 0,2-0,3 м суглинок просадочный (тип 1 по грунтовым условиям). В интервале 3,0-10,0 м суглинок непросадочный. Вскрытая мощность – 9,7-9,8 м.

Основанием под подошвой фундаментов служит суглинок от твердой до полутвердой консистенции (до глубины 3,0 м). Ниже глубины 3,0 м суглинки – непросадочные.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания фундаментов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики суглинков

Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R
Суглинок просадочный	1,84	1,75	1,56	26 24	13 11	27 25	24 22	13,1 10,4	300 200

где:

р - плотность грунта, т/м^3,

С - удельное сцепление, кПа,

φ - угол внутреннего трения, градус,

Е - модуль деформации, МПа,

R – расчетное сопротивление, кПа.

Показатели в числителе – в естественном состоянии, в знаменателе – в предварительно замоченном состоянии.

Коррозийная активность грунтов:

к углеродистой стали – от средней до высокой;

к свинцу – средняя;

к алюминию – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7,5 м, установившийся уровень грунтовых вод - на глубине 6,5 м.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

Согласно СН РК 2.03-07-2001 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» и «Схеме комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий» грунтовые условия площадки строительства соответствуют сейсмическому участку III-А-1.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) и более баллов.

Сейсмичность площадки строительства – 10 (десять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование существующего здания детского сада № 141 выполнено ТОО «ПСК Градцентр» в 2014 году (техническое заключение по результатам детального обследования и оценке сейсмостойкости здания КГКП «Ясли-сад № 141», расположенного по ул. Погодина, д. 82/86 в г. Алматы).

Здание детского сада № 141 имеет симметричную форму в плане, состоит из основного корпуса и двух пристроек, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Год постройки – 1966 (по техпаспорту).

Литер А (основной корпус) – двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 47,0х12,0 м. Состав помещений: групповые, зона кухни, актовый зал, кабинеты.

Высота первого и второго этажей – по 3,3 м.

Конструктивная система Литер А – несущие продольные и поперечные кирпичные стены. Шаг поперечных стен – по 11,6 м, продольных стен – 6,0 м.

На участках в осях 2/А-Б и 6/А-Б продольные стены объединены с монолитными железобетонными ригелями сечением 400х400(h) мм, опирающимися на продольные стены.

Стены – кирпичные, наружные стены толщиной 510 мм, внутренние – 380 мм.

В уровне междуэтажных перекрытий выполнены монолитные железобетонные антисейсмические пояса (обвязки) сечением 220х150(h) мм.

Литер А1, А2 (восточная и западная пристройки) – идентичные, двухэтажные, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях – по 9,0х6,0 м.

В Литере А (восточная пристройка) расположены спальные комнаты, в Литере А2 (западная пристройка) – спальни и спортивный зал.

Высота первого и второго этажей – по 3,3 м.

Конструктивная система пристроек – несущие кирпичные стены, толщина наружных стен – 510 мм, внутренние стены - отсутствуют. Антисейсмические пояса (обвязки) в уровне перекрытий - отсутствуют.

Общие конструктивные решения основного корпуса и пристроек

Фундаменты - ленточные монолитные бетонные шириной 500-600 мм (Литер А), шириной 400 мм (Литеры А1, А2). Глубина заложения фундамента Литера А – от 1,0 м до 1,7 м, Литеров А1, А2 – 0,5 м от планировочной отметки земли.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных плит и частично - из монолитных участков, с опиранием на продольные стены.

Перемычки над дверными и оконными проемами – железобетонные брусковые.

Перегородки - из кирпичной кладки толщиной 120 мм. Фундаменты перегородок – монолитные железобетонные ленты толщиной 250 мм, высотой 500 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши и площадки.

Крыша – чердачная, с кровлей из металлочерепицы по деревянной стропильной системе и обрешетке (утеплитель – засыпка из шлака толщиной 200 мм и минеральная вата, уложенная в процессе эксплуатации, пароизоляция – слой толи).

Полы – деревянные, из досок толщиной 30 мм, уложенные по лагам и кирпичным столбикам.

Литер В *(склад)* – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях – по 8,0х6,0 м.

К зданию пристроен навес (Литер Г2) из металлических конструкций, с размерами в плане 6,0х6,0 м. Высота этажа – 3,0 м, подвала - 2,8 м.

Здания склада и навеса разделены между собой антисейсмическими швами.

Конструктивная система склада – несущие кирпичные стены, из неармированной кладки толщиной 250 мм. Шаг поперечных стен – 4,0 м.

Фундаменты - ленточные монолитные бетонные шириной 400 мм. Глубина заложения фундаментов – 300 мм от уровня планировочной отметки земли.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Перекрытие над подвалом – из сборных железобетонных многопустотных плит, опирающихся на продольные стены.

Железобетонные монолитные обвязки по контуру плит перекрытий - отсутствуют.

Покрытие - деревянный настил по балкам из ошкуренных бревен с соломой.

Перегородки в подвале – из неармированной кирпичной кладки толщиной 120 мм, опираются на пол подвала. Фундаменты перегородок отсутствуют.

Полы первого этажа - цементные с засыпкой грунтом, *подвала* – бетонные.

Кровля – бесчердачная, двускатная, из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке из брусков. Утеплитель – глина с соломой.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, дефектным актам, заключению о техническом состоянии, сейсмостойкости и возможности реконструкции здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, д. 82/86, Медеуский район, г. Алматы, разработанному ТОО «Градцентр», рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

демонтажные работы, согласно утвержденным дефектным актам;

сейсмоусиление несущих конструкций основного корпуса (Литер А) здания детского сада № 141;

ремонтно-строительные работы по реконструкции основного корпуса (Литер А) здания детского сада № 141;

строительство пристроек (Блоки 2, 3, 4) к основному корпусу (Литер А) здания детского сада № 141;

благоустройство территории;

замена внутренних инженерных сетей и систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электроосвещения и слаботочных устройств).

6.2.1 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*

В ходе проведенного обследования здания детского сада № 141 (заключение по результатам обследования и оценка сейсмической надежности здания детского сада № 141, расположенного по ул. Погодина, д. 82/86 в г. Алматы, с рекомендациями по усилению, выполненное ТОО «Градцентр» в 2014 году), выявлено следующее:

длина Литера А превышает допускаемые действующими нормами величины для площадки с расчетной сейсмичностью 10 баллов, в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.3;

длина Литеров А1, А2, В – не превышает допускаемых действующими нормами величин в соответствии с требованиями п. 7.1 и п. 7.3;

высота Литеров А, А1, А2 – по два этажа, что не соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2 для площадки с расчетной сейсмичностью 10 баллов;

Литер А отделен от пристроек антисейсмическими швами, что соответствует требованиям п. 7.2.

Литер А *(основной корпус)*

фактическая прочность кирпичной кладки стен по нормальному сцеплению (временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам) составляет 0,9 кг/см^2, что ниже требуемого значения (п. 7.93);

монолитные железобетонные сердечники на участках сопряжений продольных и поперечных стен, а также по контуру оконных и дверных проемов – отсутствуют, что не соответствует требованиям п. 7.103;

перекрытия выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит, с монолитными железобетонными антисейсмическими поясами (обвязками) по периметру здания, что соответствует требованиям п. 7.97;

сборные железобетонные перекрытия выполнены без раздвижки в швах, что не обеспечивает достаточной жесткости дисков перекрытий, и подтверждается наличием трещин в заделке швов между железобетонными плитами перекрытий на всех этажах (п. 7.22);

шаг поперечных кирпичных стен превышает предельно допустимые и не соответствует требованиям п. 7.107 и табл. 7.4. На участках в осях Б-В, между осями 2-3, 5-6 железобетонные многопустотные плиты перекрытий опираются на железобетонные балки сечением 400х400 мм. Балки опираются на кирпичные стены. Колонны на опорных участках отсутствуют. Сечение балок армировано четырьмя стержнями класса AII диаметром 22 мм;

кирпичные перегородки не имеют горизонтального армирования кладки и вертикальных элементов усиления, что не соответствует требованиям п. 7.38.3 и п. 7.38.4;

монолитное железобетонное обрамлениедверных проемов отсутствует; что не соответствует требованиям п. 7.38.4;

в соответствии с требованиями п. 7.113 применение сборных брусковых перемычек не допускается;

ширина оконных проемов и рядовых простенков не соответствует требованиям табл. 7.5.

Литеры А1, А2, В

монолитные железобетонные сердечники на участках сопряжений продольных и поперечных стен, а также по контуру оконных и дверных проемов – отсутствуют, что не соответствует требованиям п. 7.103;

фактическая прочность кирпичной кладки стен по нормальному сцеплению (временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам) составляет 0,9 кг/см^2, что ниже требуемого значения (п. 7.93);

монолитные железобетонные антисейсмические пояса (обвязки) в уровне междуэтажных перекрытий – отсутствуют, что не соответствует требованиям п. 7.97;

покрытие выполнено по деревянным балкам, что не соответствует требованиям п. 7.31;

кирпичные перегородки не имеют горизонтального армирования кладки и вертикальных элементов усиления, что не соответствует требованиям п. 7.38.3 и п. 7.38.4.

Результаты обследования

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания детского сада № 141, а также конструктивного анализа, выполненного ТОО «ПСК Градцентр» установлено:

Литер А (основной корпус)

на отдельных участках наружных стен (в стене по оси 1, в стене по оси В), а также на участках примыкания пристроек прочность кирпичной кладки значительно снижена в результате длительного намокания и циклов замораживания-оттаивания. При ремонте здания дефекты кирпичной кладки стен скрыты слоем новой штукатурки. Стены во время ремонта не усиливались;

кирпичная кладка стен здания армирована в горизонтальных швах (через 500 мм) двумя арматурными стержнями класса А-I диаметром 6 мм;

монолитные железобетонные сердечники по контуру оконных и дверных проемов в основном отсутствуют;

по контуру оконных проемов шириной 5,48 м центрального фасада выполнены железобетонные монолитные обрамления, несущие также декоративные функции и функции солнцезащиты;

в антисейсмических швах между основным корпусом и пристройками отмечены следы увлажнения стен и перекрытий;

на участках примыкания пристроек по осям В/1-2, В/6-7 отмечены просадки полов по грунту в результате длительного увлажнения конструкций здания и грунтов обратной засыпки, деревянные полы поражены грибком;

в швах между плитами перекрытий отмечены трещины;

деревянные стропильные конструкции крыши имеют следы длительного увлажнения. Отдельные стропила поражены грибком и гнилью и требуют замены;

деревянные стропильные элементы соединены на гвоздях, отсутствуют стальные соединительные скобы;

нижние пояса стропильных ферм свободно опираются на кирпичные столбики;

продольные связи между поперечными стропильными фермами отсутствуют;

отсутствует крепление мауэрлата к кирпичным стенам;

листы кровельного покрытия на отдельных участках (ендовы) уложены неплотно, наблюдаются протечки;

колонны входной группы выполнены из кирпичной кладки сечением 380х380 мм и поражены сквозными поперечными трещинами с шириной раскрытия до 3 мм;

отмечены повреждения бетонных крылец и бетонной отмостки;

объемно-планировочные и конструктивные решения не соответствуют требованиям современных норм сейсмостойкого строительства;

несущая способность отдельных конструктивных элементов здания не отвечает требованиям норм сейсмостойкого строительства.

Литеры А1, А2,

размеры и глубина заложения фундаментов (500 мм) недостаточны для восприятия нагрузок на площадке с расчетной сейсмичностью 10 баллов при просадочных грунтах;

на участках примыкания пристроек к стенам основного здания отмечены просадки грунтов обратной засыпки, повреждения цоколя и дефекты кирпичной кладки стен, а также волосяные трещины в штукатурке;

в антисейсмических швах между основным корпусом и пристройками отмечены следы увлажнения стен и перекрытий;

на потолке второго этажа отмечены следы увлажнения конструкций;

деревянные стропильные конструкции на участках ендов и конька носят следы длительного увлажнения. Отдельные стропила поражены грибком и гнилью и требуют замены;

листы кровельного покрытия на отдельных участках (ендовы) уложены неплотно, наблюдаются протечки;

отмечены повреждения бетонных крылец и бетонной отмостки;

объемно-планировочные и конструктивные решения не соответствуют требованиям современных норм сейсмостойкого строительства, допускаемых на площадке с расчетной сейсмичностью 10 баллов;

несущая способность отдельных конструктивных элементов здания не отвечает требованиям норм сейсмостойкого строительства;

здания пристроек к основному корпусу детского сада (Литеры А1, А2) являются сейсмоопасными;

в соответствии с выводами по обследованию ТОО «ПСК Градцентр» и решениями протокола обследования, подписанного заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и членами комиссии, от 6 марта 2015 года, б/н; рабочим проектом предусматривается снос пристроек (Литеры А1, А2).

Литер В

отмечены повреждения отмостки по контуру здания;

на стенах подвалов из монолитного железобетона отмечены участки рыхлого бетона, с многочисленными раковинами, отмечены следы длительного увлажнения, на участках перемычек над дверными проемами и по контуру проемов отмечены трещины с шириной раскрытия до 10 мм;

фактическая прочность кирпичной кладки стен по нормальному сцеплению (временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам) значительно ниже требуемого значения, так как кирпичная кладка выполнена в пустошовку, цемент в швах практически отсутствует;

кладка стен имеет многочисленные отверстия, и участки с поврежденными кирпичами;

перегородка в подвале – из неармированной кирпичной кладки толщиной 120 мм, опираются на пол подвала. Фундаменты перегородки отсутствуют;

деревянные балки покрытия имеют значительные прогибы, поражены гнилью и грибком;

дощатый настил покрытия поражен гнилью и грибком;

листы кровельного покрытия уложены на старые стропила и бруски обрешетки;

стены подвала выполнены из бетона низкого качества;

объемно-планировочные и конструктивные решения не соответствуют требованиям современных норм сейсмостойкого строительства, допускаемых на площадке с расчетной сейсмичностью 10 баллов;

фактическое техническое состояние здания склада (Литер В) – неудовлетворительное;

в соответствии с рекомендациями ТОО «ПСК Градцентр» и решениями протокола обследования, подписанного заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и членами комиссии от 18 мая 2016 года № 02, рабочим проектом предусматривается снос склада с навесом (Литеры В, Г2).

Учитывая техническое состояние строительных конструкций и не соответствие объемно-планировочных и конструктивных решений основного корпуса (Литер А) здания КГКП «Ясли-сад № 141» требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности зданий и в соответствии с рекомендациями ТОО «Градцентр», рабочим проектом предусматривается:

Литер А (основной корпус)

усиление ленточных фундаментов;

изменение конструктивной системы здания – переводом существующего здания с несущими кирпичными стенами в здание со стенами комплексной конструкции;

усиление существующих железобетонных ригелей в осях 2/А-Б и 6/А-Б и устройством железобетонных колонн;

увеличение жесткости дисков перекрытий (на отметках 3,300 м и 6,520 м) устройством дополнительного монолитного железобетонного армированного слоя толщиной 50 мм;

устройство железобетонных рам, заменяющих поперечные стены;

усиление пробиваемых оконных и дверных проемов в несущих стенах.

В заключении по обследованию, выполненному ТОО «ПСК Градцентр», даны рекомендации по обеспечению сейсмической надежности здания ясли-сада № 141.

Сейсмоусиление

Рабочий проект обеспечения сейсмостойкости существующего здания детского сада № 141, (Литер А), разработан с учетом рекомендаций заключения о сейсмостойкости и техническом состоянии, выполненного ТОО «ПСК Градцентр», а также требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы, для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

Литер А (основной корпус)

Усиление ленточных фундаментов:

устройством железобетонной рубашки толщиной 40 мм (на глубину фундамента и выше цокольной части кирпичных стен на высоту 300 мм). С двух сторон фундаментов устанавливаются сетки из арматуры 8А-III с ячейками 150х150 мм. Отделка цокольной части – мелкозернистым бетоном класса В15 толщиной 40 мм;

ниже цоколя выполняется уширение существующей фундаментной ленты на всю высоту до формы трапеции, с размерами поверху – 900 мм, по низу (основания) – 1500 мм. Армирование уширенной части фундаментов выполняется сетками из отдельных стержней диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к фундаментам L-образными анкерами из стержней диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия глубиной не менее 150 мм, с шагом 600 мм в шахматном порядке, затем по сетке наносится бетон класса В15 уширяемой части фундамента. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Уширение ленточных фундаментов выполняется из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе.

Устройство дополнительных фундаментов под колонны рам

совместно с бетонированием уширения существующих фундаментов предусматривается устройство ленточных фундаментов под колонны проектируемых рам, заменяющих поперечные стены. Ленточные фундаменты – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения 1200х400(h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов на уровне низа подошвы существующих фундаментов здания. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн предусматриваются выпуски из арматурных стержней. Материал фундаментов: бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Изменение конструктивной системы здания – переводом существующего здания с несущими кирпичными стенами в здание со стенами комплексной конструкции. Комплексная конструкция предусматривает усиление наружных и внутренних кирпичных стен - путем устройства железобетонной рубашки в уровне первого и второго этажей. С двух сторон стены устанавливаются сетки из стержней диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 200х200 мм. Сетки крепятся к стене Z-образными анкерами из стержней диаметром 6А-III по ГОСТ 5781-82*, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен, в углах и местах пересечений стен сетки загибаются и заводятся за угол не менее чем на 1,0 м, затем по сетке наносится слой высокопрочной цементно-песчаной штукатурки М150 толщиной 40 мм. Вокруг проемов выполняются монолитные железобетонные обрамления сечением 510х150 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура 12А-III и 6А-I по ГОСТ 5781-82*.

Устройство железобетонных рам по осям 2*, 3*, 4, 6* в осях А-Б и Б-А, заменяющих поперечные стены:

колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х500 мм. Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из стержней диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование выполняется замкнутыми хомутами из арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм. Жесткие узлы рам усиливаются замкнутыми хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм. Колонны выполняются из бетона класса В25.

ригели – монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм, 400х500(h) мм. Армирование выполняется отдельными стержнями диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зоне. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригеля, шаг хомутов принят 100 мм;

обеспечение совместной работы поперечных рам с существующими кирпичными стенами предусматривается путем установки анкерующих стержней диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* в просверленные отверстия с шагом 800 мм по высоте стен, к плитам перекрытий - с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Усиление существующих железобетонных ригелей в осях 2/А-Б и 6/А-Б с устройством железобетонных колонн (для создания полной рамы):

усиление железобетонных ригелей в нижней зоне выполняется двумя стальными уголками 125х10 по ГОСТ 8509-93, стянутыми между собой пластинами из полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006, в верхней зоне - двумя арматурными стержнями диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Обеспечение совместной работы усиленных ригелей с железобетонными плитами перекрытия выполняется стяжными

болтами диаметром 16 мм шагом 500 мм, с пластинами-шайбами из полосовой стали толщиной 10 мм по ГОСТ 103-2006;

колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм. Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн – из стержней диаметром 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование выполняется замкнутыми хомутами из арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 200 мм. На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм. Жесткие узлы рам усиливаются замкнутыми хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм. Колонны выполняются из бетона класса В25.

Увеличение жесткости дисков перекрытий (на отметках 3,300 м и 6,520 м) устройством дополнительного монолитного железобетонного армированного слоя толщиной 50 мм – устройством дополнительного монолитного железобетонного слоя выполненного из бетона класса В25, армированного сеткой из стержней диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82*, с шагом 200х200 в обоих направлениях. Для обеспечения совместной работы элементов усиления и существующих плит перекрытий предусматриваются L-образные анкеры из стержней диаметром 8А-III по ГОСТ 5781-82*.

Усиление пробиваемых оконных и дверных проемов в несущих стенах – верхних граней - двухсторонней металлической обоймой из двух швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97, заложенных в штрабы и стянутых болтами диаметром 16 мм с шагом 450 мм, боковых и нижних граней проемов – устройством железобетонных обрамлений. Материал железобетонных обрамлений: бетон класса В25, арматура диаметром 12А-III и 8А-I по ГОСТ 5781-82*.

6.2.2 Демонтажные работы

Согласно дефектному акту, утвержденному заместителем руководителя Управления строительства города Алматы, демонтажными работами предусматриваются:

По зданию ясли-сада:

демонтаж фасадной штукатурки;
демонтаж внутренней штукатурки стен и потолков;
снятие облицовки стен из керамической плитки;
демонтаж покрытия полов (линолеумного, из керамических плиток);
демонтаж бетонных стяжек;
демонтаж пластиковых оконных блоков;
демонтаж металлических подоконных отливов;
демонтаж пластиковых подоконников;
демонтаж деревянных дверных блоков;
демонтаж кирпичных перегородок;
демонтаж железобетонных козырьков над окнами;
демонтаж металлических лестничных ограждений.

Входные группы (крыльца):

демонтаж покрытий кровли (металлочерепица);
демонтаж кирпичных стен толщиной 510 мм;
демонтаж железобетонных крылец;
демонтаж стоек из труб.

Демонтаж пристроек:

Литеры А1, А2 (пристройки)

демонтаж пристроек (фундаменты бутобетонные, кирпичные стены, плиты перекрытий, кровли, вентшахт).

Литеры В, Г2 (склад с навесом)

демонтаж покрытий кровли из металлочерепицы;
демонтаж деревянной стропильной системы;
демонтаж кирпичных стен и перегородок;
демонтаж железобетонных стен подвала;
демонтаж плит перекрытия;
демонтаж деревянных балок и настила покрытия;
демонтаж оконных блоков;
демонтаж дверных блоков;
демонтаж полов с бетонным основанием;
демонтаж крылец с навесом;
демонтаж железобетонной лестницы.

Кровельные работы:

демонтаж покрытия кровли из металлочерепицы основного корпуса и пристройки;
демонтаж конструкций чердачного перекрытия (утеплителя, стяжки, пароизоляции);
демонтаж деревянной стропильной системы;
демонтаж кирпичных вентшахт и труб.

Работы по инженерным сетям и оборудованиям:

демонтаж систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электроснабжения и электроосвещения, слаботочных сетей, пожарной сигнализации, видеонаблюдения).

Работы по благоустройству:

демонтаж забора железобетонного с фундаментом;
демонтаж асфальтобетонного покрытия;
демонтаж бортовых бетонных камней;
демонтаж забора металлического;
демонтаж металлических ворот с калиткой;
демонтаж тротуарной плитки;
демонтаж отмостки железобетонной;
демонтаж деревянных беседок и песочниц;
демонтаж железобетонного бассейна;
демонтаж столбов освещения.

По хозяйственной постройке:

кровельные работы

демонтаж покрытия кровли из металлочерепицы;
демонтаж деревянных конструкций;
демонтаж кирпичных стен и перегородок;
демонтаж стен подвала;
демонтаж покрытия – деревянного бревенчатого настила;
демонтаж перекрытия из сборных железобетонных плит;
демонтаж пластиковых окон;
демонтаж металлических дверей;
демонтаж металлических отливов;
демонтаж пластиковых подоконников;
демонтаж фасадной штукатурки;
демонтаж внутренней штукатурки стен и потолка;
демонтаж бетонных полов с бетонным основанием по грунту;

Демонтаж крылец и навесов

демонтаж стенок из сайдинга;

демонтаж металлочерепицы;

демонтаж трубы;

демонтаж железобетонной лестницы.

6.2.3 Ремонтно-строительные работы

Ремонтно-строительными работами предусматривается:

Литер А (основной корпус)

частичная закладка оконных и дверных проемов в кирпичных стенах;

частичная пробивка оконных проемов в кирпичных стенах толщиной 510 мм;

устройство новых кирпичных перегородок толщиной 120 мм из кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Кирпичная кладка усиливается горизонтальным армированием сетками из стержней 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*, уложенными в горизонтальные швы с шагом 450 мм по высоте и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м. Сердечники крепятся к несущим конструкциям здания. Дверные проемы в перегородках имеют монолитное железобетонное обрамление.

Наружные работы:

утепление наружных поверхностей стен минераловатными плитами повышенной огнестойкости толщиной 70 мм;

устройство двух эвакуационных лестниц;

устройство пристройки теплового пункта.

Кровельные работы:

устройство чердачной крыши с кровлей из волнистых стальных листов, с внешними формами под черепицу по деревянной стропильной системе и обрешетке (Литер А);

устройство слуховых окон;

устройство утеплителя, пароизоляции и стяжки чердачного перекрытия;

устройство ограждения кровли.

Строительные решения

Устройство чердачных крыш

Рабочим проектом предусматривается устройство чердачных крыш с деревянной стропильной системой, с кровлей из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по деревянной обрешетке.

Все деревянные элементы стропильной системы предусматриваются из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е, сечением:

мауэрлат - брус 100х100(h) мм;

лежень - брус 150х100(h) мм;

стропила - доски 50х200(h) мм;

кобылка - доски 50х150(h) мм;

стойка - брус 100х100 мм;

прогоны – брус 10х200(h) мм;

обрешетка - брусок 50х50(h) мм;

связи - брус 50х150(h) мм;

подкосы – доски 50х100(h) мм.

Применяемая древесина - не ниже 2-го сорта.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций крыши обеспечиваются устройством подкосов, вертикальных продольных и поперечных связей между стропилами.

Деревянные стойки крепятся к плитам чердачного перекрытия. По уклону стойки объединяются деревянными стропилами. Стойки, стропила и мауэрлаты крепятся к несущим конструкциям чердачного перекрытия.

Эвакуационные лестницы

Эвакуационные лестницы пристраиваются к существующему основному корпусу (Литер А), в плане имеют прямоугольную форму, с габаритными размерами 5,3х3,0 м - каждая. Несущие конструкции эвакуационных лестниц отделяются от существующего основного корпуса (Литер А) антисейсмическими швами.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм с утолщениями-ребрами сечением 400х300(h) мм.

Армирование фундаментов выполняется сетками из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Утолщения-ребра армируются пространственными арматурными каркасами с продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* и хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен из фундаментов предусматриваются выпуски из арматурных стержней.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментных плит - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами предусматривается подготовка из бетона класса В5, толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, 200 мм.

Армирование стен выполняется вертикальными и горизонтальными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Стержни устанавливаются с шагом 200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен.

При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Армирование периферийных участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Стены выполняются из бетона класса В25.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плит отдельными стержнями, образующими сетки, из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Плита покрытия выполняются из бетона класса В25.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки.

Материал лестничных маршей и площадок: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

6.2.4 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Реконструкция здания КГКП «Ясли-сад № 141» разработана на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Реконструкция детского сада выполнена с целью увеличения количества детских групп с 6 до 8 групп, для этого к существующему зданию пристраиваются 3 блока.

Детский сад на 160 мест предназначен для детей в возрасте от 2 месяцев до 7 лет и является дошкольным общеобразовательным учреждением (ДОУ) общего типа.

Детский сад запроектирован в отдельно стоящем двухэтажном здании.

Расчетная вместимость здания 8 групп. Расчетная наполняемость по возрастным группам следующая:

от 2 мес. до 2 лет (1 группа по 10 чел.) - 10 детей;

от 2 лет до 3 лет (2 группы по 20 чел.) - 40 детей;

от 3 лет до 7 лет (5 групп по 22 чел.) - 110 детей.

Здание ДОУ - универсальное, предусматривает размещение следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки - изолированные помещения для каждой детской группы;

специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами (кружковая, универсальный зал);

сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, постирочная, служебно-бытовые, помещение персонала).

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. Из пищеблока и изолятора предусмотрены отдельные выходы на участок. Групповые ячейки младших групп расположены на первом этаже с отдельным входом в отдельную ячейку. Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной и туалетной.

Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий с учетом образовательных учебных программ учебного воспитания и обучения детей, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с их назначением.

Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей. В раздевальной предусмотрен сушильный шкаф для верхней одежды и обуви детей, шкафчики и скамьи для переодевания. Буфетная групповой ячейки оснащена трехсекционной мойкой, столом и навесными шкафами для хранения посуды.

Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. В составе туалетной предусмотрен санузел персонала.

В состав медицинских помещений входят следующие помещения: медицинский кабинет, процедурный кабинет, изолятор, кабинет физиотерапии, кабинет коррекции, помещение для хранения дезинфекционных средств и мойки посуды. В кабинете коррекции мебель и оборудование установлены с учетом педагогического процесса и лечебно-восстановительных мероприятий. Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, для осуществления контроля за организацией питания детей, а также для проведения профилактических мероприятий. Медицинский кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено кружковое помещение для занятий детей, которые развивают их творческие и интеллектуальные способности.

Универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий расположен на втором этаже и предназначен для развития двигательных навыков, координации и содействует физическому развитию ребенка.

Постирочная на 70 кг белья в смену расположена на первом этаже и имеет в составе помещения: стиральная, гладильная, кладовая чистого белья. Для стирки и глажки белья применено современное прачечное оборудование.

Пищеблок расположен на первом этаже и предназначен для обеспечения 4-х разовым полноценным питанием детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Производственная мощность пищеблока - 1800 блюд в день.

Пищеблок имеет в своем составе следующие помещения: загрузочная, овощной цех, мясорыбный цех, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, камера охлаждения, горячий цех с раздаточной, моечная кухонной посуды, гардероб, санузел и комнату персонала.

Сырые продукты поступают в камеру охлаждения, кладовую овощей и кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. Готовая пища через раздаточную поступает в буфетные групповых.

Для мытья кухонной посуды предусмотрено отдельное помещение. Над тепловым оборудованием предусмотрены вытяжные зонты. Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд. При проектировании пищеблока принято тепловое технологическое оборудование, работающее на электричестве.

Наиболее трудоемкие процессы механической разделки сырья механизированы. Количество работающих в смену - 7 человек. Режим работы односменный.

В состав служебно-бытовых помещений входят: кабинет заведующего, методический кабинет, кабинет завхоза, кабинет психолога и пост охраны, кладовая светильников, кладовая и кладовые уборочного инвентаря на каждом этаже. На первом этаже предусмотрен с/у для инвалидов. Служебные помещения оснащены современной офисной мебелью отечественного производства. Рабочие места оснащены персональным компьютером.

Количество работающего персонала - 28 человек (ориентировочно).

Технологические процессы проектируемого дошкольного учреждения не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков в канализацию.

6.2.5 Архитектурно-планировочные решения

Реконструкция ясли-сада № 141 предусматривает демонтаж двух Блоков и пристройку трех Блоков к существующему зданию в осях 1-2 и 6*-7.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.1.

Реконструируемое здание – двухэтажное, с подвалом под частью здания (в осях 1/1-4/1 и Д/1-Ж/1), сложной формы в плане, с общими габаритными размерами в осях 53,30х44,60 м.

Крыша – чердачная (холодный чердак), с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота этажей:

подвала – 2,90 м;

первого – 3,30 м;

второго – 3,4 м;

чердака – переменная, 0,75 - 2,60 м.

Подвал предназначен для размещения: помещений прачечной, технических помещений (тепловой пункт, электрощитовая).

На этажах предусмотрено размещение следующих функциональных групп помещений:

на первом – вестибюльная группа, комната охраны, четыре групповых с гардеробными, игровыми и спальными комнатами, моечными, санузлами, медицинские помещения, помещения пищеблока, кабинет заведующего, кабинет завхоза;

на втором этаже – четыре групповых с гардеробными, игровыми и спальными комнатами, моечными, санузлами, универсальный зал для гимнастических и музыкальных занятий, универсальное кружковое помещение, методический кабинет, кабинет психолога, физиотерапевтический кабинет, комната коррекции.

По вертикали надземные этажи соединяются тремя обычными лестничными клетками с естественным освещением. Для эвакуации предусмотрены пять наружных лестниц 3-го типа.

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные люки.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – непосредственно наружу по открытой лестнице в приямке; по обособленной лестничной клетке, наружу;

с первого этажа – по коридору с выходом наружу; из вестибюля непосредственно наружу;

со второго этажа – по коридорам в обычные лестничные клетки, обеспеченные выходом наружу; через вторые эвакуационные выходы на открытые наружные лестницы 3-го типа наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений и эвакуационных лестничных клеток осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается применением окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и перегородок.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения (пандус на главном входе в здание, подъемник для инвалидов в креслах для попадания на первый этаж здания, санузел на первом этаже).

6.2.6 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство пристроек (Блоки 2, 3) взамен сносимой пристройки (Литер А1), а также строительство пристройки (Блок 4), взамен сносимой пристройки (Литер А2).

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Конструктивная система *Блоков 2, 3, 4* - монолитный железобетонный рамный каркас, представляющий собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенную жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «SCAD 11.1».

Устранение просадочного свойства грунтов основания под подошвой фундаментов (Блоки 3, 4) достигается путем послойного уплотнения просадочного слоя суглинков и устройства подушки из галечниковых грунтов, которая служит основанием фундаментов.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм с утолщениями-ребрами сечением 400х300(h) мм, выполненными по всем цифровым и буквенным осям.

Отметка низа фундаментных плит: Блок 2 – минус 1,300 м, Блок 3 - минус 3,900 м, Блок 4 - минус 1,000 м. Разность низа подошвы фундамента существующего здания и проектируемых зданий выравнивается уступами размером 1:2.

Армирование фундаментных плит выполняется отдельными стержнями с шагом 200 мм в обоих направлениях, в нижней и верхней зонах в соответствии выполненному расчету. Участки фундаментных плит под колоннами армируются дополнительными сетками. Утолщения-ребра армируются пространственными арматурными каркасами с продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* и хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Соединения продольных арматурных стержней по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн и стен подвала (Блок 3) из фундаментов предусматриваются выпуски из арматурных стержней.

Материалы фундаментов: бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментных плит - 35 мм.

Под фундаментные плиты устраивается подготовка из бетона класса В5, толщиной 100 мм.

Стены подвала (Блок 3) - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Армирование стен выполняется вертикальными и горизонтальными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Стержни устанавливаются с шагом 200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен.

При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Армирование периферийных участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями.

Соединения вертикальной арматуры периферийных зон выполняются на сварке, полевых зон – внахлест без сварки. Соединения горизонтальной арматуры выполняются внахлест, без сварки. Стыки располагаются вразбежку.

Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкериваются в зонах периферийного армирования. Соединение арматурных стержней по длине выполняется (внахлест) без сварки. Стыки выполняются вразбежку.

Стены подвала выполняются из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе.

Колонны **-** монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются замкнутыми хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки располагаются вразбежку.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн - 25 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм.

Ригели армируются продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригеля, шаг хомутов принят 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн). Стыки располагаются вразбежку.

Ригели и балки выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, *частично перекрытие Блока 3 (в осях 2/2-4/1 и Д/2-Ж/1)* - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по металлическим балкам.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плит отдельными стержнями, образующими сетки, из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках и в пролетах предусматривается горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Плиты перекрытий и покрытий выполняются из бетона класса В25.

Ограждающие конструкции наружных стен (заполнение каркаса) – кладка толщиной 380 мм из обожженного кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50, с последующим утеплением минераловатными плитами повышенной огнестойкости толщиной 110 мм и штукатуркой по сетке. Кладка кирпичных стен усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), с шагом не более 2,0 м и горизонтальным армированием швов арматурными сетками из стержней 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* шагом 450 мм по высоте кладки. Сердечники крепятся к несущим конструкциям здания. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление. Сердечники выполняются из бетона класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм. Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками, уложенными в горизонтальные швы с шагом 450 мм по высоте. Сердечники крепятся к несущим конструкциям здания. Дверные проемы в перегородках имеют монолитное железобетонное обрамление. Сердечники выполняются из бетона класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки.

Материал лестничных маршей и площадок: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Шахта лифта-подъемника *(Блок 3)* – металлический каркас, с обшивкой из негорючих материалов.

Кровля – из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке, с наружным неорганизованным водостоком.

Подпольные каналы – монолитные железобетонные.

Строительные решения по каналам тепловых сетей

Тепловые сети запроектированы подземными - в непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами. Тепловые сети соединяются с проектируемыми тепловыми камерами.

Непроходные каналы - монолитные железобетонные. Днище и стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, Материал: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Каналы устанавливаются на подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Плиты перекрытия и скользящие опоры (опорные подушки) - по серии 3.006.1-2/87.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под неподвижными опорами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Тепловая камера УТ2

Тепловая камера – подземное монолитное железобетонное сооружение, с внутренними габаритными размерами 2,6х2,6 х2,1(h) м.

Под днищем выполняется подготовка из бетона класса В 7,5, толщиной 100 мм.

Перекрытия – сборно-монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Материал: бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Для доступа и осмотра подземных коммуникаций тепловой камеры предусматриваются лазы, перекрытые чугунными люками, и стремянки.

По периметру лазов выполняется бетонная отмостка шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

Лазы - из сборных железобетонных колец по ГОСТ 3.900-3.

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-89.

Стремянки – металлические.

Устройство пристройки теплового пункта

Рабочим проектом предусматривается устройство пристройки теплового пункта к существующему Блоку 1 (у оси 1/А). Помещение теплового пункта прямоугольной формы в плане, с внутренними габаритными размерами 5,3х3,0 м. Высота переменная – от 2,5 м до 3,6 м.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные сечением 200х900(h) мм. Армирование выполняется отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В5, толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундаментов служат суглинки, уплотненные на глубину деформируемой зоны.

Каркас теплового пункта – стальной.

Стойки – из замкнутых сварных квадратных гнутых профилей коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия и перекрытия – из замкнутых сварных прямоугольных гнутых профилей коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2012. По балкам перекрытия укладываются минераловатные плиты повышенной огнестойкости толщиной 150 мм.

Прогоны - из замкнутых сварных квадратных гнутых профилей коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2012.

Стены - из теплоблоков толщиной 200 мм (ГОСТ 21520-89). Кладка из теплоблоков выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного

профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Кровля – из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по металлическим прогонам, с наружным неорганизованным водостоком.

Металлическое ограждение территории

По периметру участка предусматривается устройство металлического ограждения высотой 2,1 м от уровня цоколя.

Фундаменты ограждения – столбчатые монолитные железобетонные, размером 300х300х1100 (h) мм. Материал фундаментов: бетон класса В15.

Стойки – металлические из труб по ГОСТ 8639-82.

Звенья ограждений, *ворот и калитки* – металлические сварные рамы, выполненные из равнобоких уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93 с заполнением из вертикальных элементов (квадратных стержней по ГОСТ 2591-2006 с шагом 100 мм).

Фундамент под блочно-модульную трансформаторную подстанцию

Рама блочно-модульной трансформаторной подстанции крепится к закладным деталям, заложенным в фундаментной плите.

Фундамент под блочно-модульную котельную представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 280 мм, уложенную на ленточные фундаменты.

Фундаментная плита в плане имеет прямоугольную форму, с габаритными размерами в осях 6,0х3,7 м, выполняется из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, армируется сеткой из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Ленточные фундаменты - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 600 мм. Кладка блоков выполняется с перевязкой швов в ряду, а также во всех углах на глубину не менее 1/3 высоты блока. В углах ленточных фундаментов в горизонтальные швы кладки укладываются арматурные сетки длиной не менее 2,0 м.

Под ленточными фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Основанием под фундаментами служит послойно уплотненный грунт на глубину деформируемой зоны.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии и огнезащитные мероприятия производятся в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

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

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозионным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

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

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

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

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

При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны (участки).

Периферийные участки диафрагм жесткости армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Вертикальные стержни арматурных сеток в полевой зоне соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкериваются в зонах периферийного армирования.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются замкнутыми хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригеля, шаг хомутов принят 100 мм.

Кладка кирпичных стен и перегородок усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), с шагом не более 2,0 м и горизонтальным армированием швов арматурными сетками из стержней 5Вр-1 (ГОСТ 6727-80*) шагом 450 мм по высоте кладки. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Кладка из теплоблоков выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

6.2.7 Генеральный план (благоустройство территории)

Земельный участок существующего ясли-сада № 141 разделен на следующие функциональные зоны:

зона здания ясли-сада – занимает центральную часть участка;

игровая зона – расположена в западной, северной и восточной частях участка, включает в себя индивидуальные групповые площадки с теневыми навесами. Площадки разделены между собой защитными полосами, состоящими из кустарников (не ядовитых и не способных ранить ребенка) для обеспечения необходимых санитарных разрывов;

хозяйственная зона – расположена в западной и северной частях участка, состоит из площадок для: проектируемой комплектной трансформаторной подстанции; и для мусоросборных контейнеров с обособленными заездами.

Благоустройством территории ясли-сада предусмотрено:

устройство 8-ми игровых площадок;

устройство отмостки вокруг здания ясли-сада, шириной 1,0 м, из тротуарной плитки по бетонному основанию;

устройство покрытия из асфальтобетона - проезды вокруг ясли-сада, площадки для мусорных контейнеров;

устройство металлического ограждения территории ясли-сада высотой 2,1 м с установкой ворот и калитки;

установка на участке малых архитектурных форм: каруселей, гимнастических снарядов, песочниц, горок, урн;

устройство площадки для проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

Существующая трассировка проездов по участку предусматривает возможность объезда вокруг здания ясли-сада с подъездом к основным и служебным входам, а также доступа транспортных средств и пожарных машин.

На путях пешеходного движения и на игровых площадках предусмотрено размещение малых архитектурных форм – скамьи, урны.

Свободная от застройки, искусственных покрытий и существующих зеленых насаждений территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников, устройством цветников и газонов.

В существующем здании ясли-сада предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – имеется пандус у главного входа в здание, подъемник для инвалидов в креслах для попадания на первый этаж здания.

В таблице 2 представлены технические показатели по благоустройству.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь земельного участка	га	0,5932	-
2	Площадь застройки	$м^2$	1560,9	-
3	Площадь проектируемых покрытий	$м^2$	2563,72	-
4	Площадь проектируемого озеленения	$м^2$	1807,38	-
5	Протяженность проектируемого ограждения	м	327,0	-

6.2.8 Инженерное оборудование, сети и системы

Тепловые сети

В соответствии с техническими условиями на теплоснабжение № 33.1/3653/16-ТУ-СВ-2 от 25 апреля 2016 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» и заданием на проектирование, в рабочем проекте предусмотрена перекладка существующих тепловых сетей от камеры УТ-1 до теплового ввода в здание ясли сада.

Теплоснабжение осуществляется от источников ТОО «АТКЭ» - котельной по ул. Кабилова, 56.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 25 °С.

Источник теплоснабжения для систем отопления и горячего водоснабжения – существующие тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 °С.

Система теплоснабжения – открытая.

Транспортировка тепловой энергии предусмотрена по четырехтрубной схеме (2 трубы – на системы отопления и вентиляции, 2 трубы – на горячее водоснабжение).

Давление теплоносителя в существующей тепловой камере ТК 1ю-9:

а) для систем отопления и вентиляции:

в подающем водоводе – 0,37 МПа;

в обратном водоводе – 0,23 МПа;

б) для системы горячего водоснабжения:

в подающем водоводе – 0,37 МПа;

в обратном водоводе – 0,35 МПа.

Тепловые сети запроектированы:

для систем отопления и вентиляции – циркуляционные с параметрами теплоносителя – 95-70 °С;

для системы горячего водоснабжения - по открытой схеме с параметрами теплоносителя – 60-45 °С.

Трубопроводы теплотрассы предусмотрены диаметрами 65 мм, 40 мм.

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 47,5 м.

В высших точках теплотрассы предусмотрена установка воздуховыпускных устройств, в низшей точке трассы - узлов дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажный колодец.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных монолитных железобетонных каналах с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жесткого полиэтилена. Трубопроводы в канале прокладываются на скользящих опорах.

Трубопроводы для тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88, с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы тепловых сетей, проложенные в тепловых камерах предусмотрены из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91, с органосиликатным антикоррозийным покрытием, изоляцией из стеклянного штапельного волокна или стекловолокнистого полотна, в зависимости от диаметра, и с покровным слоем из стеклопластика РСТ.

Рабочим проектом предусмотрен стопроцентный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворота трассы.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты и анкерные опоры.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ввод тепловых сетей в здание.

В тепловом пункте, запроектирован автоматизированный пункт управления контроля и учета тепловой энергии.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления - минус 25 °С.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции:

в холодный период – минус 25 °С;

в теплый период 28,2 °С.

Подсоединение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям предусмотрено по следующим схемам:

системы отопления и вентиляции – по зависимой схеме, с теплоносителем 95-70 ºС;

система «Теплые полы» - по не зависимой схеме, через теплообменник, с теплоносителем 35-25 ºС.

Трубопроводы систем теплоснабжения теплового пункта и теплоснабжения вентиляционных установок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 труб, в зависимости от диаметров.

Изолируются трубопроводы – теплоизоляционным материалом типа «К-flex».

Отопление

Для отопления кухонных помещений и технического этажа Блока 3 запроектирована двухтрубная, тупиковая, поэтажно горизонтальная система отопления.

Для отопления остальных помещений предусмотрены две двухтрубные, вертикальные, тупиковые системы отопления с нижней разводкой теплоносителя.

Отопительные приборы – чугунные радиаторы по ГОСТ 8690-94 с термостатическими клапанами.

В помещениях с пребыванием детей нагревательные приборы закрыты радиаторными решетками.

На первом этаже, в помещениях групповых, предусмотрены обогреваемые полы.

Для создания нормируемой температуры обогреваемого пола 23 ºС в системе «Теплые полы» запроектирована установка узлов смешения для каждого помещения.

Греющие трубы – металлопластиковые.

Трубопроводы систем отопления и магистральные трубопроводы систем «Теплые полы» выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы систем отопления и системы «Теплые полы», изолируются теплоизоляционным материалом типа «К-flex».

Вентиляция

Вентиляция в здании ясли-сада запроектирована общеобменная, приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям и по расчету на ассимиляцию теплоизбытков.

В помещениях групповых, спален, раздевальных запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

В медицинских помещениях, в помещениях кухни, стиральной и гладильной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Из остальных помещений, в том числе, душевых и санузлов - вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

От технологического оборудования, выделяющего вредности запроектирована местная вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Распределение приточного воздуха по помещениям и удаление его осуществляется регулируемыми и не регулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются теплоизоляционными матами типа «URSA».

Противопожарные мероприятия

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Предусмотрено отключение вентиляционных систем при возникновении пожара.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 20,14 кДж/(м^2 °С сут.).

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Технические показатели:

уровень ответственности
тепловых сетей - II (нормальный), технически несложный объект;
общая протяженность
проектируемой теплотрассы - 47,5 м;
расчетные тепловые потоки:
на отопление - 93,509 кВт;
на вентиляцию - 86,300 кВт;
всего: - 179,809 кВт;
на горячее водоснабжение - 126,115 кВт.

Водопровод и канализация

Согласно техническим условиям № 05/3-1105 от 26 мая 2016 года, выданных ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служат существующий водопровод диаметром 200 мм, проложенный западнее объекта по ул. Полетаева;

сброс сточных вод осуществляется в существующую канализацию диаметром 200 мм, проложенную восточнее объекта по ул. Погодина.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Наружные сети водопровода обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее и наружное пожаротушение детского сада.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком, расположенным в здании.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего и проектируемого пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с (два пожара – по 15,0 л/с).

Сети водопровода приняты из труб стальных по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3 мм, с подключением в существующий колодец.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода (проектируемых) - 27,5 м.

Канализация

Сточные воды от детского сада самотеком поступают в наружные сети канализации.

Сети канализации запроектированы из хризотил-цементных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009 и чугунных канализационных труб (на выпусках) по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации (проектируемых) - 160,0 м.

Внутренние системы

В здании детского сада запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В здании детского сада предусматривается объединенная система хозяйственно - питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые, технологические (пищеблока, прачечной) нужды и внутреннее пожаротушение.

В здании предусмотрен один ввод водопровода, с установкой прибора учета холодной воды, с обводной линией и гибкого соединения перед прибором учета. На обводной линии счетчика холодной воды предусматривается задвижка с электроприводом, открытие задвижки от кнопок у пожарных кранов, расположенных в здании детского сада.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в шкафчиках на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с, (одна струя).

Требуемый напор при хозяйственно питьевом водопотреблении и пожаре обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25-65 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм, 40х6,7 мм, 50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы, покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – от котельной.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Предусмотрены регуляторы температуры горячей воды в групповых комнатах - у душевых сеток и умывальников.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25 – 65 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм, 40х6,7 мм, 50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные сети канализации:

бытовая;

производственная (от пищеблока);

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта, водомерного узла);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, производственная - для отвода сточных вод от пищеблока и прачечной. Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из пластиковых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89, из чугунных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта, помещения водомерного узла предусматриваются приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется насосами в лоток дождевой канализации.

Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных труб диаметрами 26х2–48х2 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации прокладываются ниже конструкции пола подвала в подпольных каналах.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды - 11,20 м^3/сут.;
горячее водоснабжение - 5,60 м^3/сут.;
водоотведение - 16,80 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 25.1-67 от 12 января 2016 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции типа 2КТПГ 6/0,4 кВ 250 кВа, от РУ-6 кВ разных секций ТП-6042.

Питающие кабели КЛ-10 кВ марки АСБ-10 кВ расчетного сечения от существующего РУ-6 кВ до проектируемой ТП прокладываются на глубине 0,8 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0 м. Переход через улицу выполнен способом прокола.

Рабочим проектом дополнительно предусмотрена установка двух линейных ячеек типа КСО-3М с выключателями нагрузки ВНА-10/63, в ТП-6042 на разных секциях РУ-6 кВ.

Электроснабжение здания ясли-сада, осуществляется от проектируемой 2КТПГ 6/0,4 кВ, 250 кВа, расположенной на территории сооружаемого объекта.

КЛ-0,4 кВ от проектируемого ТП до здания детского сада выполнена кабелями марки АВБбШв-1 кВ расчетных сечений, и проложена на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами - на глубине 1,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Наружное освещение выполнено светильниками типа ЖКУ-150 с лампами мощностью 150 Вт каждой, установленными на опорах СТ-5 высотой 5 м.

Электроснабжение светильников наружного освещения запроектировано от ЩАО-1 ясли-сада. Управление светильниками наружного освещения выполнено от ПУ, установленного на 1 этаже в холле возле комнаты охраны.

Сети наружного освещения выполнены кабелем с медными жилами и проложены в траншее на глубине 0,7 м в ПВХ трубах.

Для защиты от механических повреждений после укладки всех кабелей в траншею линия закрывается кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабели прокладываются в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Контур заземления проектируемой 2КТПГ 10/0,4 кВ выполнен из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой размерами 40х4 мм по ГОСТ 103-2006 и вертикальных заземлителей, выполненных из стали угловой 50х50х5 мм, по ГОСТ 8509–93 длиной 3,0 м каждый.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание детского сада в целом относится ко II категории электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции.

В качестве распределительных щитов ВРУ и ЩР приняты щиты индивидуального изготовления согласно указанным схемам.

Учет электроэнергии всего здания осуществляется счетчиком активной энергии, установленным на вводе в ВРУ.

Силовыми электроприемниками являются: вентиляторы, компьютерное оборудование, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В.

В качестве пусковой аппаратуры и управления оборудования токоприемников приняты магнитные пускатели, кнопки управления и выключатели, а также шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Для распределения электроэнергии приняты силовые шкафы навесного исполнения с автоматическими выключателями.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями с изоляцией, не распространяющей горение, марки ВВГнг скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки за подшивным потолком в поливинилхлоридных трубах. На чердаке электропроводка прокладывается в трубах по полу.

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции в случае возникновения пожара.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В.

Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями. Управление освещением осуществляется со щитка и из помещений по месту, где это необходимо.

Групповые сети выполняются кабелями с изоляцией, не распространяющей горение, марки ВВГнг скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки за подшивным потолком в поливинилхлоридных трубах.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

Заземление и зануление

Для обеспечения безопасной работы людей в электроустановках 380/220 В принята система зануления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы щитов и шкафов распределительных устройств, кабельные конструкции, лотки и другое электрооборудование. Для зануления используются нулевые проводники силовых и осветительных проводок.

С целью уравнивания потенциалов должна быть выполнена Главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

защитный проводник (PE или PEN) питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;

металлический каркас здания;

металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

Соединение указанных частей между собой выполнены при помощи главной заземляющей шины (зажима).

В линиях групповой сети к трехфазным штепсельным розеткам прокладываются пять проводников: три фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный, к однофазным розеткам один фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный.

Внутри помещений электрощитовой и теплового узла выполнен внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006, соединенный с наружным контуром заземления.

Внешний контур заземления выполняется из стальной полосы 40х4 мм и проложен по периметру здания на глубине 0,7 м, сопротивление которого должно составлять не более 4 Ом.

Молниезащита

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 здание детского сада относится к III категории и защищается от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) металлические коммуникации.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровлю здания укладывается молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м, которая соединяется токоотводами, выполненными из стальной полосы 25х4 мм, с наружным контуром заземления. Токоотводы проложены не реже, чем через 25 м по периметру здания. В месте соединения токоотвода с наружным контуром заземления приваривается вертикальный электрод, выполненный из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 3 м.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по внешним наземным (надземным) и подземным металлическим коммуникациям они на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления.

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы, вентиляционные короба и технологическое оборудование, на которых оно может возникнуть, за исключением труб канализации.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 128,2 кВт;
протяженность трассы КЛ-10 кВ	- 1094 м.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Ввод в здание кабели связи предусматривается по существующей телефонной канализации.

Структурированная кабельная система состоит из следующих подсистем:

подсистема рабочего места;

горизонтальная подсистема;

административная подсистема.

Целью создания СКС является организация единого кабельного пространства для обслуживания приложений и средств телефонной связи (телефония, локальная компьютерная сеть, и т.д.).

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она выполняется при использовании медного многожильного кабеля (типа неэкранированная «витая пара»), соответствующего требованиям категорий 5Е. В горизонтальной кабельной системе применяются 24-портовые коммутационные панели категории 5Е с гнездами типа RJ-45 для соединения линий горизонтальной подсистемы до рабочих мест.

Прокладка кабеля соответствует топологии типа «звезда», в которой центром является кросс коммутационного шкафа, имеющего лучевые соединения с рабочими местами.

Серверное помещение располагается на втором этаже, где устанавливается 22U телекоммуникационный шкаф, куда сводятся все магистральные кабеля со всех кроссовых шкафов. Используемый кабель для прокладки ЛВС: медный многожильный кабель тип - неэкранированная витая пара, соответствующий требованиям категории не ниже 5Е.

Подсистема рабочего места

Рабочее место имеет в своем составе одну двойную розетку (коннекторы типа RJ45), содержащую два информационных гнезда, каждое из которых обеспечивает возможность подключения персонального компьютера или аналогового телефона.

Кабель к рабочему месту подведен в пластиковых коробах.

Административная подсистема

Подсистема содержит в своем составе технологический шкаф, кроссовое оборудование, соединительные кабели, позволяющие организовывать соединения между активным сетевым оборудованием и горизонтальной, магистральной подсистемой.

Телевидение

Рабочим проектом предусмотрена установка антенн приема эфирного телевидения для приема телепрограмм во всех диапазонах вещания. Предусмотрена возможность подключения к сети систем приема спутникового вещания.

Система включает в себя две антенны для приема программ в диапазоне 47-862 МГц, широкополосные усилитель, делители и распределители сигнала, коаксиальный кабель.

Предусматривается вертикальная и горизонтальная разводка кабелей, и установка на этажах распределительных коробок системы. Коробки с ответвителями устанавливаются за подвесным потолком рядом с шахтами СС.

Приемные антенны устанавливаются на кровле здания, с учетом прямой видимости передающей антенны. Расстояние от антенн до сетей проводного вещания и других сетей должно быть не менее 3-х метров.

Все конструкции крепления антенные опоры присоединены к общей системе молниезащиты.

Антенны рассчитаны на прием сигналов эфирного телевидения с I по IV диапазоны ТВ, подключаются фидерами снижения (RG-6) непосредственно к широкополосному многовходовому усилителю VS-80A (47 МГц - 862 МГц).

В дополнительные (свободные) входы усилителя устанавливаются терминальные резисторы 75 Ом DV-02. Такие же резисторы устанавливаются на разъемы «Выход» последних в сети распределителях.

Вертикальная междуэтажная разводка осуществляется кабелем типа RG-6.

Трубостойка антенн присоединена к общей системе молниезащиты.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение в здании предусмотрено от видеорегистратора, установленного в комнате охраны на 1 этаже.

Видеонаблюдению подлежат:

центральный вход в здание (наружное наблюдение);

периметр (наружное наблюдение);

коридоры.

Система видеонаблюдения построена на базе 16-ти канального цифрового видеорегистратора, установленного у входа здание, вместо охраны на 1 этаже, с применением уличной всепогодной цветной видеокамеры день/ночь и внутренних цветных модульных видеокамер.

Монитор ЖК устанавливается в комнате охраны.

Распределительные сети видеонаблюдения выполнены кабелем марки КВК-В-2 2х0,5 мм^2, прокладываемым по стенам под прикрытием кабельного канала. Питание всей системы видеонаблюдения предусматривается от щитка питания, установленного в комнате охраны через блоки питания и аккумуляторные батареи.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

ШПС установлен в пункте охраны на 1 этаже.

Контроль состояния АУПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии типа «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии «С2000–КДЛ» анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), пульта контроля и управления (ПКиУ) типа «С2000М».

При появлении первичных признаков пожара (дым), контролируемых адресными извещателями, контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» проводит периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по интерфейсу RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления типа «С2000М».

Извещатель адресный пожарный дымовой типа «ДИП-34А» при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового «ДИП-34А» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар», и посылается сигнал в систему оповещения.

На пути эвакуации устанавливается извещатель ручной пожарный типа «ИПР-513-3А».

Шлейфы сигнализации, оповещение и линии низковольтного питания всей аппаратуры выполнены многожильными медными проводами диаметром не менее 0,5 мм.

Кабель интерфейса проложен в гофрированной трубе отдельно от сетевых кабелей.

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре. Для оповещения о пожаре предусмотрен прибор управления с акустической системой.

Электроснабжение установок пожарной сигнализации обеспечивается напряжением 220 В по 1 категории надежности. Резервное электроснабжение системы пожарной сигнализации производится от аккумуляторных батарей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание ясли-сада запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. Пульт контроля и управления, рабочее место оператора предусматриваются в комнате охраны на первом этаже.

Предусматривается централизованное отключение всех систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение противодымной вентиляции.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего и проектируемого пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с (два пожара – по 15,0 л/с).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с, (одна струя).

Вокруг здания ясли-сада предусматривается проезд для пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами, в определенные места.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141» расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Погодина, 86», № 165 от 24 февраля 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан».

Получено письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан» № eco/A1-0188/16/2 от 21 ноября 2016 года – рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141, расположенного по адресу ул. Погодина, дом 82/86 Медеуского района г. Алматы», по месту расположения: Республика Казахстан не требует дополнительного рассмотрения, так как ранее было выдано санитарно-эпидемиологическое заключение (СЭЗ) № 165 от 24 февраля 2015 года.

Получено заключение (согласование) государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для реконструкции здания КГКП «Ясли-сад № 141», расположенного в Медеуском районе, по ул. Погодина, 82/86, № 07-08-293 от 10 апреля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № eco/A4-03/00775/2 от 27 сентября 2016 года, о том, что по проекту «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141, расположенного по адресу ул. Погодина, дом 82/86 Медеуского района г. Алматы» проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение № 07-08-293 от 10 апреля 2015 года и дополнительного отраслевого заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности

строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 10,5 мес.

Начало строительно-монтажных работ планируется в 2017 году согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы» от 24 сентября 2016 года № 01-04/1495Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10,5 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, заданием на проектирование и принятым проектным решениям, утвержденным заказчиком дефектным актам.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-27;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-17;

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

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-10;

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

сборники укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005);

перечень материалов и оборудования по рабочему проекту с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29:

2014 год – 1 852 тенге;

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685 и от 28 июля 2016 года № 335, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект запроектирован в соответствии с заданием на проектирование и рекомендациями по усилению и обеспечению сейсмобезопасности здания, выполненными ТОО «ПСК Градцентр».

Принятые проектные решения соответствуют принципиальной схеме усиления и представляют собой оптимальный комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмическую надежность здания при сейсмических нагрузках.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных и конструктивных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141»,

расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлен приказ заказчика по определению объема демонтажных работ.

2) Представлено согласование КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» по рабочему проекту реконструируемого здания ясли-сада № 141.

3) Представлен ситуационный план объекта с указанием направления север-юг.

4) Представлены материалы по сносу хозяйственной постройки.

Генеральный план

5) Площадь технических показателей: генплана; ведомостей жилых и общественных зданий и сооружений; проездов, площадок и дорожек; элементов озеленения приведены в соответствие с площадью земельного участка 0,5932 га, согласно акту на право постоянного землепользования № 0002442 от 15 апреля 2009 года.

6) Откорректированы показатели площади застройки и покрытий в основных технических показателях генплана и в ведомостях: жилых и общественных зданий и сооружений; проездов, тротуаров, дорожек и площадок.

7) Предусмотрено нормативное расстояние (не менее 2 м) между ограждением участка и групповыми или общей физкультурной площадками согласно п. 4.3.17 СНиП РК 3.02-24-2004*.

8) На плане организации рельефа показаны расстояния между проектными отметками опорных точек планировки, по которым указаны продольные уклоны проездов.

9) В технических показателях указана общая длина ограждения территории детского сада.

Технологические решения

10) Наименование объекта в угловых штампах приведено в соответствие с заданием на проектирование. Скомпонованы в один файл листы «Общие данные» и чертежи.

11) На листе «Общие данные» в ведомости рабочих чертежей исправлено наименование листов ТХ-2, 3 – в соответствии с наименованием в угловых штампах.

12) На листе «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документов заменен СанПиН № 1684, на СанПиН № 217 от 17 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей», приказ МНЭ РК, СНиП РК 3.02-02-2010 заменен на СНиП РК 3.02-02-2009.

13) В рабочем проекте произведена практически полная замена технологического оборудования. Существующее оборудование – предоставлен акт списания существующей мебели и технологического оборудования.

14) В осях Д/2- 2/1 лифт для прачечной исключен, так как не требуется по СНиП РК 3.02-24-2004*. Лифт или грузовой подъемник для вертикальной транспортировки пищи не предусмотрен, нет возможности установить его так, чтобы он обслуживал все группы.

15) В соответствии с п. 4.6.14 СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования» - в приемной изолятора предусмотрено место для мойки и хранения посуды. Помещение для приготовления дезинфицирующих средств было предусмотрено с входом из медицинской комнаты, предусмотрен вход из коридора.

16) В физиотерапевтическом кабинете предусмотрены: раковина; оборудование для светолечения (поз. 6, 7); кварц тубусный – исключен.

17) В соответствии с пунктом 4.5.11 примечание п. 2 «Ширина прохода между входом в кабины и противопожарной стеной должна быть не менее 1 метра» - 1 этаж санузел между осями 1-2, А-Б – увеличено расстояние с 0,8 м до 1,0 м.

18) Площади помещений прачечной уменьшены более чем в 2 раза в соответствии с приложением 12** СНиП РК 3.02-24-2004*.

19) В спецификации на листах 2-15 ТХ.СО исправлена графа 5, в спецификации указаны изготовители продукции.

Архитектурно-планировочные решения

20) Представлены:

класс функциональной пожарной опасности здания;

расчетный срок службы здания, согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

21) Предусмотрен автономный выход из групповой ячейки, отделенный от выходов из медицинских помещений в осях 3-5, А-Б, согласно пунктам 4.4.13, 4.4.22, 4.4.27, 4.4.28 СНиП РК 3.02-24-2004*.

22) Палата изолятора предусмотрена непроходной, согласно п. 4.6.14 СНиП РК 3.02-24-2004*.

23) Представлены мероприятия для инвалидов на креслах-колясках и других маломобильных групп населения для попадания в помещения, согласно п. 4.4.32 СНиП РК 3.02-24-2004*.

24) На чертежах указан габаритный размер здания в осях А-Ж/1.

25) На чертежах указана высота чердака здания.

Конструктивные решения

По геологии

26) Представлена карта фактического материала с контурами проектируемых зданий, с указанием номеров скважин, геологических разрезов.

27) Представлены инженерно-геологические разрезы на участке проектируемых зданий (Блоки 2, 3, 4).

Блок 1

28) Указан диаметр L-образных анкеров для крепления сеток к фундаментам.

29) Исключено принятое решение по устройству монолитных железобетонных ригелей, предусматривающие нарушение целостности рабочей арматуры плит перекрытий.

30) В представленном варианте поперечных рам:

указаны длина анкеров и шаг их по высоте;

указаны мероприятия по установке анкерующих элементов в кирпичные стены, с обеспечением совместной работы поперечных рам с существующими кирпичными стенами.

31) Исключено опирание монолитных железобетонных колонн на многопустотные плиты перекрытий.

32) Разработано и представлено сечение по дополнительному монолитному железобетонному армированному слою толщиной 50 мм усиляемого перекрытия, с указанием шага арматуры в обоих направлениях.

33) Выполнены мероприятия, обеспечивающие совместную работу существующего перекрытия и проектируемого дополнительного слоя толщиной 50 мм – путем устройства L-образных анкеров.

34) Откорректирован расход арматуры в спецификации проектируемого дополнительного слоя усиляемого перекрытия.

35) Разработан и представлен разрез по каркасу теплового пункта, указав ограждающие конструкции стен и кровли.

Блоки 2, 3

36) Указан уровень ответственности здания.

37) Указана конструктивная система здания.

38) Выполнены мероприятия по устранению просадочного свойства грунтов под подошвой фундаментов Блока 2.

39) Разность отметок низа подошвы смежных блок-отсеков выполнена уступами размером 1:2.

40) Указана толщина монолитных железобетонных стен.

41) Разработаны и представлены сечения и узлы по монолитным железобетонным стенам.

42) Разработаны и представлены опорные узлы металлоконструкций.

43) Разработаны и представлены узлы плиты перекрытия на отметке 7,000 м (в осях 2/2-4/1), с обеспечением совместной работы монолитных плит с металлическими балками.

44) При устройстве чердачных крыш в сейсмических районах мауэрлаты закреплены к несущим наружным и внутренним стенам анкерными болтами.

45) Указана антикоррозийная защита боковых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

46) Указана антикоррозийная защита металлоконструкций.

Чертежи ТС-КЖ

47) Указана толщина стен, днища и перекрытия монолитных железобетонных каналов.

Отопление и вентиляция

48) Представлены согласования со смежными разделами.

49) Получено окончательное согласование с поставщиком тепловой энергии.

50) Основные показатели по чертежам приведены в соответствие.

51) На план-схеме приведено в соответствие место расположение ввода тепловой сети, согласно п. 5.7 ГОСТ 21.602-2003.

52) Характеристика систем выполнена согласно п. 5.8 ГОСТ 21.602-2003, в том числе, указан воздушный фильтр для системы П1.

53) В условных обозначениях приведена в соответствие указанная температура теплоносителя подающего трубопровода теплосети.

54) Общие указания выполнены согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

описано наличие четырехтрубной системы теплоснабжения от существующей котельной;

описаны запроектированные трубопроводы и изоляция для теплового пункта.

55) Приведена в соответствие температура теплоносителя для систем отопления и системы теплоснабжения вентиляционных установок.

56) ОВ 20, 21, 20.1. Тепловой пункт. Исключены несоответствия в принципиальной схеме. Исключено подсоединение системы теплые полы к системе отопления. Исключены несоответствия в плане, разрезе и схеме, проставлены отметки и числовые привязки. Предусмотрена установка прибора учета тепла. Установлены контрольно-измерительные приборы, согласно п. 10.10 СП РК 4.02-17-2005.

57) ОВ 11. Приведены в соответствие схемы, планы и узлы обвязок теплообменников приточных систем. Показаны на планах и схеме подключения трубопроводов к проектируемому тепловому пункту.

58) Для системы теплые полы:

на планах показана прокладка трубопроводов от проектируемого теплового пункта до распределительных гребенок, учитывая наличие строительных конструкций и планировочных решений (дверных проемов);

приведены в соответствие и указаны на схемах недостающие отметки и воздуховыпускные устройства.

59) Предусмотрено подключение систем отопления к проектируемому тепловому пункту. Приведены в соответствие буквенно-цифровые условные обозначения трубопроводов.

60) Предусмотрено отопление лестничной клетки в осях Д/1-Д/2, 3/1-4/1, согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

61) Схемы систем отопления выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, в том числе:

приведены в соответствие схемы систем отопления с планом в осях Д/2, 3/1-4/1 на отметке 0,000 м;

проставлены уклоны и воздуховыпускные устройства;

разработаны узлы обвязок для всех типов нагревательных приборов.

62) Планы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003, в том числе: указаны номера систем вентиляции и диаметры воздуховодов.

63) В таблицу местных отсосов добавлено технологическое оборудование (поз. 116).

64) Оборудование вентиляционных систем расположено согласно п. 4.14 СНиП 3.02-02-2009.

65) Предусмотрены системы вентиляции:

для всех помещений на отметке минус 2,500 м, в том числе имеющие местные отсосы;

для помещения теплового пункта согласно п. 8.3 СП РК 4.02-17-2005;

приведены в соответствие системы вентиляции в помещении буфета, предусмотрена вентиляция в помещении кладовой светильников и комнаты уборочного инвентаря на отметке 0,000 м;

предусмотрена противодымная вытяжная вентиляция из коридора на отметке минус 2,500 м, согласно п. 9.12(5) СНиП РК 4.02-42-2006.

66) Исключена изоляция воздухозаборных воздуховодов, приточных систем П1 и П2, проложенных по не отапливаемому чердаку.

67) Исключена прокладка приточного воздуховода П2 по санузлу, прокладка воздуховода системы ВЕ 12 (вытяжка из санузла) через помещение буфета.

68) На схемах вентиляции указаны границы изолируемых и огнезащитных участков воздуховодов.

69) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов, в том числе проложенных по чердаку, согласно п. 8.11.8 СНиП РК 4.02-42-2006, описана в общих указаниях, показана на схемах, с указанием степени огнестойкости.

70) Пересчитан энергетический паспорт, средняя температура отопительного периода принята по табл. 3.1 СН РК 2.04-21-2004*.

Тепловые сети

71) В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685 и от 28 июля 2016 года № 335 разработчиком проекта указан уровень

ответственности, определена техническая (технологическая) сложность объекта по разделу ТС.

72) Предусмотрена, описана в общих указаниях и учтена в спецификации стопроцентная проверка сварных швов трубопроводов неразрушающим методом, согласно п. 9,3 МСН 4.02-02-2004*.

73) Указана длина теплотрассы и категория надежности отпуска тепла потребителям.

74) Таблица основных показателей приведена в соответствие с чертежами.

Водоснабжение и канализация

75) Представлены расчетные расходы воды и стоков.

76) Откорректировано на листе «Общие данные» степень огнестойкости, согласно разделу АР (общие указания водопровод).

77) Исключена прокладка канализации по грунту, согласно изменению СНиП РК 3.02-24-2004* постановление № 97 от 16 марта 2015 года.

78) Стоки с подвала (минус 2,900 м) выполнены раздельно, согласно п. 8.2.25 СНиП РК 4.01-41-2006*.

79) Уточнена производительность повысительной насосной установки канализации в подвале.

80) Приведены в соответствие выпуски канализации К1 на листах ВК-4 и ВК-3.

81) Исключено горячее водоснабжение от электроводонагревателей, согласно новых технических условий на теплоснабжение.

82) Уточнена производительность насоса дренажного.

83) Предусмотрен отводной лоток от системы К3Н в арычную сеть.

84) Трубопроводы диаметрами 50 мм, 65 мм в системах В1, Т3, Т4 предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Электротехнические решения

85) В общих данных представлена таблица технических показателей данной части проекта.

86) Представлена схема отключения вентиляции при пожаре.

87) Представлена схема внешних соединений пожарных кнопок.

88) В схеме ГРЩ соблюдена селективность автоматических выключателей.

89) Выполнены подключения к сети электроэнергии оборудования пожарной сигнализации, СКС, СВН.

90) Откорректирована спецификация оборудования после замечаний по всем разделам.

91) В спецификации оборудования указан бетон для установки опор освещения.

92) Указаны размеры участков трасс траншей КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ.

93) Представлен опросный лист на линейные ячейки типа КСО-3М.

Системы связи и сигнализации

94) Размещение и количество пожарных извещателей выполнено согласно требованиям п. 13.14 СНиП РК 2.02-15-2003*.

95) Шлейфы пожарной сигнализации разработаны согласно п. 13.12 СНиП РК 2.02-15-2003*.

96) Согласно п. 6.4.2 СНиП РК 3.02-24-2004*, представлен раздел телевидения.

97) В листе общих данных добавлены общие указания принятые проектным решением по разделу СВН.

Сметная документация

98) Откорректирована сметная документация согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной

экономики Республики Казахстан № 181-нк от 21 октября 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие «Сборники сметных цен на строительные работы, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 17» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.2.1, обновление № 3).

99) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

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

101) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

102) Исключены коэффициенты 1,25, 1,15 на заработную плату и эксплуатацию машин и механизмов на расценки сборника 46 и сборников на монтажные работы как необоснованные согласно п. 1.12 СН РК 8.02-05-2002 «Общие положения по применению сметных норм и расценок на ремонтно-строительные работы».

103) Исключены затраты на установку коробок ответвительных, как учтенные в составе работ на прокладку кабеля и труб.

104) Откорректированы расценки по прокладке кабелей согласно проектным решениям.

105) Откорректированы расценки по водоэмульсионной окраске стен и потолков, согласно проектным решениям.

106) Учтены затраты на устройство теневых навесов и ограждения территории.

107) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	218,82	205,99	-12,83
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	200,58	185,96	-14,62
	оборудование	млн. тенге	15,47	17,46	+1,99
	прочие	млн. тенге	2,77	2,57	-0,20
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2014, 2016, 2017 годов	млн. тенге	761,39	715,99	-45,40
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	587,24	544,46	-42,78
	оборудование	млн. тенге	45,30	51,13	+5,83
	прочие	млн. тенге	128,85	120,40	-8,45
	В том числе по годам строительства:				

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
2.1	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	н/п	14,89	-
2.2	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	н/п	1,42	-
2.2	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	н/п	699,68	-
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,5	10,5	+1,0

В результате экспертизы:

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен, общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2016 годов и прогнозном уровне цен 2017 года снижена на 45,40 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция здания КГКП «Ясли сад № 141», расположенного по адресу: ул. Погодина, дом 82/86, Медеуского района, города Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 205,99 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 185,96 млн. тенге;
оборудование - 17,46 млн. тенге;
прочие - 2,57 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем
(прогнозном) уровне цен 2014, 2016, 2017 годов - 715,99 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 544,46 млн. тенге;
оборудование - 51,13 млн. тенге;
прочие - 120,40 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 10,5 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПСК Градцентр» в соответствии с условиями договора от 13 октября 2016 года № 02-0218.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Медеу ауданы Погодин көшесі, 82/86 үй мекенжайында орналасқан «№ 141 бөбекжай-балабақша» КМҚК ғимаратын қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі бағалы көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағамен алынған
Құрылыстың жалпы сметалық құны - 205,99 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 185,96 млн. теңге;
жабдықтар - 17,46 млн. теңге;
басқа шығындар - 2,57 млн. теңге.
2014, 2016, 2017 жылдардағы ағымдағы (болжамды) деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың
жалпы сметалық құны - 715,99 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 544,46 млн. теңге;
жабдықтар - 51,13 млн. теңге;
басқа шығындар - 120,40 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 10,5 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 13 қазандағы № 02-0218 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «ПСК Градцентр» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Томанов М.М.

Эксперт

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Шаповалова И.В.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Климец Н.П.

Эксперт