ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

.....А. Сманқұлов

«Астана қаласындағы Баян сұлу және Ұманай ана көшелерінің қиылысы маңы, Комсомольский тұрғын үй алабындағы оқу кешені (мектепке дейінгі, бастауыш, негізгі және жалпы орта білім). Құрылыстың II кезегі»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 18 қаңтардағы № 01-0026/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана Автоком Инвест» ЖШС,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АРХИ ПРОСТО» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... А. Сманкулов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0026/13 от 18 января 2013 года

по рабочему проекту
«Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Астана Автоком Инвест»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРХИ ПРОСТО»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 4 июня 2012 года № 217 между Астанинским филиалом РГП «Гоэскпертиза» и ТОО «Астана Автоком Инвест» и дополнительным соглашением от 22 июня 2012 года № 1 между РГП «Гоэскпертиза» и ТОО «Астана Автоком Инвест».

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 4 сентября 2012 года № 01-477/12 по рабочему проекту «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян Сулу и Уманай ана в г. Астане. (Школа на 275 учащихся, без наружных инженерных сетей - I очередь строительства)»

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Астана Автоком Инвест», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архи просто», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ от 23 декабря 2009 года № 0004457, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны», действительная по 23 декабря 2012 года).

ГИП – Кулаков О.А. (приказ от 23 января 2012 года № 3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: средства ТОО «Астана Автоком Инвест».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Астана Автоком Инвест» от 2011 года;

постановление акимата г. Астаны «О проведении и завершении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства» от 21 февраля 2011 года № 37-118п;

выписка из протокола заседания комиссии по предоставлению земельных участков в г. Астане «О разрешении проведения и завершения проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства» от 8 февраля 2012 года протокол № 5;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О проведении и завершении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства» от 28 февраля 2012 года № 197-228п;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором города Астаны от 8 февраля 2011 года № 114;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором города Астаны от 1 апреля 2011 года № 2479;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 30 мая 2011 года № 2683;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 29 октября 2010 года № 101083 ТОО «Колдау»;

выкопировка из схемы развития г. Астаны, выданная ГКП «НИПИ генплана г. Астаны» от 2012 года;

схема вертикальной планировки по ул. Баян Сулу, Уманай ана, выданная ГКП «НИПИ генплана г. Астаны» от 2 февраля 2012 года;

схемы трасс наружных сетей электроснабжения, телефонизации, водоснабжения, канализации и теплоснабжения, выданные «Астана қала құрылысы кадастры» МКК в июле 2011 года.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 10 июня 2011 года № 3-6/994 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана РЭК» от 4 апреля 2012 года № 5-20-991 на электроснабжение;

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

АО «Астана-Теплотранзит» от 1 июля 2011 года № 3779-15 на теплоснабжение;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 25 июля 2011 года № 10-4/2912 на отвод ливневых вод;

договор от 30 октября 2012 года № 23-03-61-ДТ/12 с АО «Қазақтелеком» на телефонизацию и организацию доступа в Интернет.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны» – санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 17 февраля 2012 года № 106;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны» – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта от 15 февраля 2012 года № 08/98;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта от 01 марта 2012 года № 123.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Технологические решения.
Конструкции железобетонные.
Конструкции металлические.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Системы связи.
Система автоматической пожарной сигнализации.
Система охранной сигнализации.
Структурированные кабельные сети.
Расчет несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный в 2011 году ТОО «СЦАРИ «ЖАНАТ», (арх. № 478).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства учебного комплекса в жилом массиве Комсомольский является создание благоприятных условий для обучения и пребывания детей дошкольного и школьного возраста.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в жилом массиве Комсомольский в районе пересечения улиц Баян Сулу и Ұманай ана в г. Астане.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура	
годовая	- 1,8°С;
наиболее холодного месяца	- минус 16,8°С;
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
годовое количество осадков	- 330÷370 мм;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 205 см.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2011 году (арх. № 478), в геологическом строении площадки принимают участие элювиальные образования, представленные глинами, покрытые сверху осадочными отложениями аллювиального средне- и верхнечетвертичного возраста, представленные супесями, глинами, песком средним, песком гравелистым. Поверх этих отложений располагаются современные отложения, представленные насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем. В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху - вниз):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м;

ИГЭ 1а – насыпной грунт представлен суглинком, щебнем сложившимся, мощностью слоя от 0,3 м до 0,8 м;

ИГЭ 4а – глина темно-бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка средней крупности, с глубины 1,8÷3,5 м полутвердой консистенции, с глубины 3,0÷4,0 м тугопластичной консистенции, с глубины 3,5÷4,5 м серого цвета, иловатая, с глубины 3,9÷5,5 м мягкопластичной консистенции. Мощность слоя 1,3-6,2 м.

C_{II} = 28,0 кПа, φ_{II} = 18^0, E = 5,0 МПа, ρ_{II} = 1,88 г/см^3;

ИГЭ 3 – супесь бурого цвета, твердой консистенции, с гнездами карбонатов, с прослоями песка средней крупности. Мощность слоя – 1,0÷1,5 м,

C_{II} = 30,0 КПа, φ_{II} = 19^0, E = 6,0 МПа, ρ_{II} = 1,91 г/см^3;

ИГЭ 2 – песок средней крупности, бурого цвета, средней плотности сложения, маловлажный, с глубины 3,5÷3,8 м влагонасыщенный, глинистый, с прослойками глины и суглинка серого цвета, иловатого. Мощность слоя колеблется от 0,6 до 3,7 м,

C_{II} = 1,0 КПа, φ_{II} = 27 ^{0}, E = 10,0 МПа, ρ_{II} = 1,92 г/см^3;

ИГЭ 2а – песок гравелистый, бурого и серого цветов, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с линзами суглинка. Мощность слоя 7,2÷8,7 м,

φ_{II} = 34 ^{0}, E = 15,0 МПа, ρ_{II} = 2,0 г/см^3;

ИГЭ 5 – глина зеленовато-серого, желтого, светло-серого цветов, от полутвердой до твердой консистенции. Вскрытая мощность слоя 2,7÷4,5 м.

C_{II} = 17,0 кПа, φ_{II} = 18^0, E = 12,0 МПа, ρ_{II} = 1,88 г/см^3.

Глины аллювиальные при замачивании и увлажнении по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе проявляют слабую сульфатную агрессию, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

Пески аллювиальные при замачивании и увлажнении обладают от средней до слабой сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Подземные воды на площадке строительства (июнь 2011 года) вскрыты на глубине 3,5÷4,2 м, абсолютные отметки соответственно 340,30÷340,40 м. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 3,3÷3,9 м, абсолютные отметки соответственно 341,15÷339,80 м. Прогнозируемый уровень подземных вод принят на 2,0 м выше установившегося. Водовмещающими породами являются глины аллювиальные, песок средний, песок гравелистый. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, взаимосвязь водоносного горизонта с сбросными водами городского пруда накопителя, с водами озера Малый Талдыколь. Водоупором служит элювиальная глина, залегающая на глубине 10,5÷12,3 м.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают от слабой до средней сульфатной агрессией и слабой углекислой агрессией. По отношению к железобетонным конструкциям грунтовые воды среднеагрессивные при периодическом замачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям – корродирующая.

По результатам статического зондирования несущая способность свай сечением 30х30 см на глубине 6 м без учета коэффициента надежности составляет 65 тс, учета коэффициента надежности 1,25 равна 52 тс.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

6.2 Проектные решения

Проектирование и строительство учебного комплекса предусмотрено в две очереди:

I очередь строительства - школа на 275 учащихся (заключение РГП «Госэкспертиза» от 4 сентября 2012 года № 01-477/12);

II очередь строительства - детсад на 100 воспитанников, жилая зона (3 коттеджа), общежитие для преподавательского состава (на 24 квартиры), здание КПП (2 шт.), здание ТП.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства имеет форму трапеции и расположен в границах улиц Уманай ана и Баян Сулу.

Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, запроектирован в составе:

школа на 275 учащихся;
детский сад на 100 воспитанников;
общежитие для преподавательского состава (на 24 квартиры);
коттеджи для администрации - 3 шт.;
здание КПП - 2 шт.;
здание ТП.

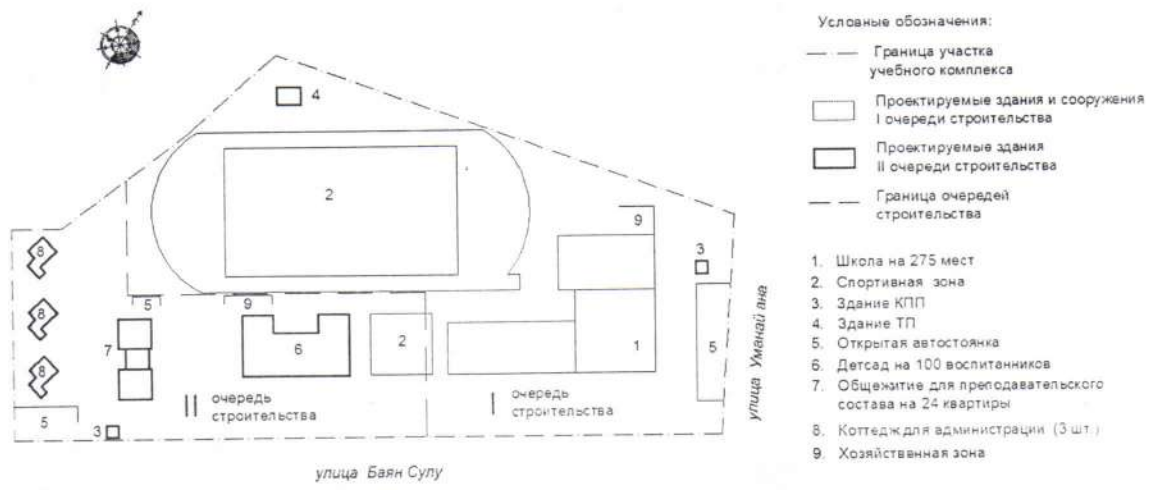
При разработке генплана заложена схема технологического взаимодействия учебного комплекса, где учтено:

рациональное функциональное зонирование территории;
зонирование пешеходного и транспортного движения по территории комплекса;
организация и размещение зданий комплекса.

Транспортные и пешеходные связи организованы с прилегающих внутриквартальных улиц. Территория учебного комплекса огорожена по периметру металлическим ограждением с цоколем. Основной въезд на участок II очереди строительства учебного комплекса предусмотрен с ул. Баян Сулу. Внутренние проезды на участке строительства и размещение зданий, обеспечивают возможность подъезда пожарного автотранспорта к проектируемым зданиям в соответствии с нормативными требованиями.

Участок II очереди строительства занимает юго-западную часть территории учебного комплекса, расположен вдоль улицы Баян сулу.

Схема генплана



Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Колдау». Рельеф участка – спокойный. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Отведенный участок частично застроен (дачные участки).

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Разбивочный план рабочего проекта учебного комплекса согласован от 27 июня 2012 года (№ 123003) главным архитектором города Астаны.

В зоне основных въездов на территорию учебного комплекса предусмотрены контрольно-пропускные пункты.

Здание КПП (2 шт.) расположено рядом с автостоянками на 20 автомашин в зоне въезда на территорию участка учебного комплекса I и II очереди строительства со стороны улиц Уманай анна и Баян сулу.

Автостоянка на 20 автомашин рассчитана для персонала учебного комплекса. Для преподавателей в зоне здания общежития предусмотрена парковка на 5 машин.

Здание ТП расположено в северной части территории I очереди строительства, за физкультурно-спортивной зоной учебного комплекса.

Расположение проектируемых зданий на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность жилых помещений, помещений здания детсада и игровых площадок.

В границах отведенного участка II очереди строительства предусмотрены следующие функциональные зоны: участок детсада на 100 воспитанников, жилая зона, в составе 3 коттеджей администрации и общежития для преподавательского состава. Каждая зона расположена, обособлено, имеет разделительные зеленые полосы по периметру и удобную связь по внутренним проездам учебного комплекса.

Набор малых архитектурных форм и стационарных установок на площадках предусмотрен по функциональному назначению каждой площадки (спортивные, развлекательные, тихого отдыха, хозяйственные).

Входы и проезды участка II очереди строительства увязаны с основными пешеходными связями и входами в здание детского сада на 100 воспитанников и жилыми зданиями.

Участок детсада имеет разделительную зеленую полосу по периметру занимаемой территории. Генеральным планом предусмотрены 5 игровых площадок для детей разных возрастных групп. Каждая групповая площадка изолируется посадками кустарников, чтобы исключить возможность контакта между собой детей разных групп.

Производственные помещения пищеблока и прачечной детсада имеют непосредственную связь с хозяйственной зоной, на которой предусмотрена загрузочная площадка для производственных помещений.

Хозяйственная зона детского сада имеет самостоятельный подъезд, который связан с основным проездом участка II очереди строительства.

В хозяйственной зоне, приближенной к производственным помещениям столовой, предусмотрено размещение контейнеров для мусора.

На площадках и дорожках применены различные типы покрытия:

асфальтобетон (проезды, площадки);

брусчатка (тротуары, площадки входа, тротуары в зоне групповых площадок);

гравийно-песчаная смесь, песок (групповые площадки).

газон (групповые, нерабочие зоны участка).

Территория детского сада обустроена малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами, необходимым оборудованием групповых площадок. Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории детского сада.

Свободная от застройки территория благоустроена и озеленена.

Внутриплощадочные дороги предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадки и тротуары покрыты брусчаткой.

Озеленение территории представлено посадкой саженцев деревьев с комом (береза, тополь пирамидальный, рябина, клен татарский, сирень, акация), цветниками и газонами многолетних трав.

Планировка территории решена в соответствии со схемой вертикальной планировки района строительства.

Проектные уклоны приняты в пределах нормативных требований, которые обеспечивают отвод поверхностных вод. Часть поверхностных вод используется для подпитки озеленяемых участков. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен по внутренним проездам на проезжую часть прилегающих улиц.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

для детсада на 100 воспитанников – 345,75 м;

для жилых коттеджей администрации (3 шт.) – 345,40 м;

для общежития преподавательского состава – 345,75 м;

для здания ТП – 345,35 м;

для здания КПП – 344,45, 344,70 м.

Для представителей маломобильных групп населения основные входы в общественные здания (детсад, общежитие) оборудованы пандусами.

Таблица 1

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, всего в том числе: I очередь строительства II очередь строительства	га	5,4745 3,7964 1,6781
2	Площадь застройки зданий 2 очереди строительства, всего в том числе: детсад на 100 воспитанников коттедж для администрации (3 шт.) общежитие преподавательского состава здание ТП здание КПП (2 шт.)	$м^2$	3 634,4 1 836,2 801,9(267,3) 838,6 120,7 37,0(18,5)
3	Площадь озеленения 2 очереди строительства	$м^2$	5 323,9
4	Площадь покрытия 2 очереди строительства	$м^2$	7 822,7

6.2.2 Технологические решения

Рациональное функциональное зонирование территории учебного комплекса позволит обеспечить комфортные условия воспитания, обучения детей дошкольного возраста и проживание администрации и преподавателей учебного центра.

Детский сад на 100 воспитанников

Детский сад на 100 воспитанников - дошкольное образовательное учреждение на 5 детских групп предназначен для пребывания детей в возрасте от 3 до 7 лет комплектуется с учетом возраста.

Рабочим проектом предусмотрено размещение детсада в отдельно стоящем двухэтажном здании с централизованной структурой помещений.

Детский сад включает следующие функциональные группы помещений: групповые ячейки, специализированное помещение для занятий с детьми, предназначенное для поочередного использования несколькими группами, сопутствующие помещения, служебно-бытовые помещения для персонала, технические помещения для инженерных коммуникаций.

Групповые помещения скоординированы в непосредственной близости с помещениями общего назначения.

Запроектировано 5 изолированных групповых ячеек:

вторая младшая группа, возраст 3-4 года (1 группа);

средняя группа, возраст 4-5 лет (2 группы);

старшая группа, возраст 5-6 лет (1 группа);

подготовительная группа, возраст 6-7 лет (1 группа).

Вместимость групповых ячеек составляет 20 мест.

Каждая групповая ячейка имеет непосредственный выход на участок.

Все помещения групповой ячейки размещены на одном этаже.

В составе групповой ячейки предусмотрены помещения:

раздевальная, служащая для переодевания детей и хранения верхней одежды в детских шкафах с подсушкой;

групповая – для игр, занятий и принятия пищи, оборудованная детскими столами и стульями, игровыми комплектами, мебелью для воспитателя;

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

спальня – для дневного сна детей. В спальнях предусмотрены стационарные кровати. Каждая спальня оборудована шкафами с полками для белья;

буфетная, предназначенная для мытья, хранения и сушки столовой посуды. Буфетные оборудованы комплектом мебели для буфетных помещений дошкольных учреждений;

туалетная – для гигиены. В туалетных выделены две функциональные зоны: туалетная и умывальная. В умывальных предусмотрены вешалки для полотенец. Туалетные оборудованы санитарно-техническими приборами соответственно росту и возрастным особенностям детей.

Взаимосвязь всех помещений осуществляется через групповую, которая функционально связана с раздевальной, спальней, туалетной и буфетной.

Специализированные помещения (гимнастический, музыкальный зал, кружковое), расположенные на 1 этаже, служат для проведения плановых развивающих музыкальных занятий и праздничных мероприятий, зарядки, кратких игровых разминок, занятий гимнастикой и физкультурой. Залы оборудованы спортивным инвентарем, видеотехникой и музыкальными инструментами, декорациями для театра.

Медицинские помещения включают в себя на 1 этаже - кабинет врача, кабинет физиотерапии, изолятор на 2 места с приемной и санузлом, дезинфекционную комнату, комнату коррекции.

Блок медицинских помещений имеет самостоятельный вход из общего коридора.

Медицинские помещения предназначены для проведения текущих прививок, оздоровительных процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Изолятор состоит из приемной с местом для мойки посуды и двухместной палаты с туалетом.

Все помещения медицинского блока оснащены медицинской мебелью и оборудованием согласно назначению.

Пищеблок выделен в отдельную функциональную зону с отдельным входом, запроектирован работающим на сырье, обеспечивает сбалансированным питанием воспитанников детского сада и персонал.

В состав пищеблока входят: загрузочная, кладовые овощей и сухих продуктов, оборудованные стеллажами, подтоварниками, холодильным оборудованием, холодный и горячий цеха с раздаточной, моечная кухонной посуды.

Продукты поступают в загрузочную и транспортируются в кладовые и холодильники по товарным группам на временное хранение. Далее продукты поступают в заготовочный и горячий цеха, оснащенные секционным модульным оборудованием.

Оборудование горячего цеха принято работающим на электричестве. Для доставки пищи на 2 этаж предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемностью 100 кг.

Постирочная расположена на первом этаже, рассчитана на стирку 0,26 кг белья на 1 место, что составляет 1/3 полного комплекта детского белья.

В состав помещений постирочной входят: помещение приема и сортировки грязного белья, стиральная и гладильная. Кладовая чистого белья размещена смежно с гладильной. Постирочная оснащена автоматизированными стирально-отжимными и сушильными машинами с электрообогревом, шкафами для чистого белья, ларем для грязного белья, тележкой для перевоза белья. В помещении гладильной установлены швейная машина и гладильный стол в комплекте с парогенератором.

Служебные кабинеты оснащены корпусной мебелью.

Все помещения детского сада оснащены технологическим оборудованием согласно назначению.

<u>Общежитие преподавательского состава</u>

Общежитие запроектировано для администрации и преподавателей учебного комплекса, секционного типа, состоящее из двух, трех, четырехкомнатных квартир. Общежитие состоит из одной секции, вместимость общежития – 24 квартиры.

На каждом этаже секции расположены следующие помещения: лестничная клетка, лифт, два жилых отсека по три квартиры (6 квартир), холл. Состав квартир общежития преподавательского состава следующий:

двухкомнатные – 12 квартир;

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

трехкомнатные – 6 квартир;

четырехкомнатные – 6 квартир.

Объединяет поэтажные отсеки общий холл доступный для каждого жилого отсека.

Площадь общих комнат составляет не менее 14 м^2, кухонь не менее – 10 м^2.

При жилых комнатах двухкомнатных квартир предусмотрены совмещенные санитарные узлы, оборудованные раковиной, душевым поддоном, стиральной машиной и унитазом. При жилых комнатах трех, четырехкомнатных квартир предусмотрены раздельные санитарные узлы в составе: ванной комнаты оборудованной раковиной, ванной, стиральной машиной и санузла оборудованного унитазом и раковиной.

Все помещения имеют необходимую мебель и оборудование, размещение которого определено назначением жилого помещения.

На первом техническом этаже общежития расположены вестибюль, помещения технического назначения (тепловой узел, насосная, электрощитовая), подсобное помещение, два отсека паркинга каждый из которых рассчитан на 8 машино-мест. Каждый отсек паркинга имеет обособленный въезд-выезд наружу через металлические ворота. Связь с жилой частью общежития предусмотрена из тамбура входного вестибюля.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Детский сад на 100 воспитанников

Детский сад представляет собой 1, 2 этажное здание прямоугольной формы, размерами в осях 32,9х54,9 м. В здании детского сада предусмотрены нижний технический этаж (техподполье) и чердачная крыша с организованным наружным водостоком.

Сформирован архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями и назначением здания. Входы в здание детсада организованы через двойные тамбуры.

Высота 1 этажа здания детсада равна 3,6 м, высота помещений второго этажа – 3,3 м, высота помещений техподполья составляет – 2,2 и 1,7 м до низа перекрытия.

Детский сад запроектирован на 100 воспитанников для пребывания детей в возрасте от 3 до 7 лет. Расчетная вместимость детского сада составляет 5 детских групп. Наполняемость групп - 20 детей.

Детский сад включает следующие функциональные группы помещений:

групповые ячейки изолированные автономные помещения, принадлежащие отдельной возрастной детской группе;

специализированное помещение для занятий с детьми, предназначенное для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами;

сопутствующие помещения – методический кабинет, медицинский блок, пищеблок, постирочная, кладовые;

служебные и бытовые помещения для персонала – кабинеты заведующего и администрации детсада и комнаты персонала;

технические помещения – венткамера, электрощитовая, насосная, тепловой пункт.

На первом этаже здания детского сада расположены: холл, помещение охраны, саночно-колясочная, две входные группы с тремя групповыми ячейками младших групп, блок помещений столовой, кабинет заведующей, универсальное кружковое помещение с кладовой, комната преподавателя, гимнастический, музыкальный зал с кладовой, медицинские помещения в составе кабинета врача, кабинета физиотерапии, дезинфекционной, изолятора с приемной и палатой на 2 места с санузлом, постирочная с кладовой для хранения белья, помещением приема и сортировки грязного белья, гладильная, помещение завхоза с хозкладовой, комнаты персонала с душевой и санузлом, подсобное помещение, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, санузел.

На втором этаже расположены две групповые ячейки средней и старшей групп, кабинет индивидуальных занятий и коррекции, комната персонала, подсобное помещение, санузел.

В техподполье расположены венткамера, хозяйственная кладовая, насосная, тепловой пункт.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Техническое подполье обеспечено самостоятельными эвакуационными выходами через служебные двери. Холодный чердак, вентилируемый через продухи, имеет выход на кровлю через слуховые окна.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Эвакуация людей предусмотрена по двум лестницам типа Л1 непосредственно наружу. Из каждой групповой ячейки предусмотрен второй эвакуационный выход через коридор.

Для доставки пищи по этажам предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемностью 100 кг.

Архитектурное и цветовое решение фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором г. Астаны.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка гранитной плиткой;
стены – облицовочный кирпич;
декоративные элементы – декоративная штукатурка, фибробетон;
окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;
двери – металлические утепленные;
крыша – чердачная, металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной и масляной краской, облицовка керамической плиткой;
потолки – окраска водоэмульсионной, масляной и акриловой краской;
полы – линолеум, теплые полы, керамическая плитка, бетонные.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Вместимость	мест	100
2	Этажность	этаж	1, 2
3	Площадь застройки	$м^2$	1 836,2
4	Общая площадь	$м^2$	3 507,5
5	Полезная площадь	$м^2$	1 776,6
6	Строительный объем здания, всего в том числе ниже отметки ,000 м	$м^3$	14 681,3 3 278,2

Коттедж для администрации (3 шт.)

Жилой дом – двухэтажное здание с чердачной крышей и техническим подпольем, прямоугольной конфигурации с декоративными выступами в плане с размерами в осях 13,8х14,7 м, высота помещений составляет 3 м, высота технического подполья – 1,6 м.

Жилой дом состоит из пяти жилых комнат, кухни-столовой, помещений гардеробных, ванных и санузлов, имеет пристроенный гараж на 1 машину/место, связь с которым предусмотрена через вход из холла первого этажа.

Для вертикальной связи предусмотрена лестница типа Л2 с естественным освещением, расположенная в холлах первого и второго этажей.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка гранитной плиткой;
стены – облицовочный кирпич;
декоративные элементы – декоративная штукатурка, фибробетон;
окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;
двери – металлические утепленные;
крыша – чердачная, металлочерепица.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной, отделка керамической плиткой;
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
двери – деревянные, металлические;
полы – ламинат, керамическая плитка, бетонные.

Технические показатели:
площадь застройки – 267,3 м^2;
общая площадь – 298,4 м^2;
жилая площадь – 118,2 м^2;
строительный объем – 2 038,3 м^3.

Общежитие для преподавательского состава

Здание общежития – пятиэтажное с чердачной кровлей и первым техническим этажом, прямоугольной формы в плане размерами в осях 37,0х15,3 м.

Высота жилых этажей (2-5 этажи) составляет 3,3 м, высота первого технического этажа – 4,65 м.

Общее количество квартир в общежитие – 24, из которых:
двухкомнатных – 10 квартир;
трехкомнатных – 6 квартир;
четырехкомнатных – 6 квартир.

Двухкомнатная квартира состоит из общей комнаты, спальни, кухни, совмещенного санитарного узла и коридора.

Трехкомнатная квартира состоит из общей комнаты, двух спален, кухни, ванной, санитарного узла и коридора.

Четырехкомнатная квартира состоит из общей комнаты, двух спален, кабинета, кухни, ванной, санитарного узла и коридора.

В центральной части первого технического этажа расположена входная группа помещений общежития, включая тамбур, вестибюль, насосную, тепловой пункт, электрощитовую, подсобное помещение.

Боковые отсеки первого технического этажа занимает паркинг, каждый отсек рассчитан на 8 м/мест. Связь помещений паркинга предусмотрена из общего вестибюля через тамбур-шлюз. Каждый блок помещений первого технического этажа отделен от других помещений противопожарными стенами и обеспечен обособленными выходами наружу по нормативным требованиям.

Для вертикальной связи этажей здания общежития и эвакуации людей рабочим проектом предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с прямым выходом наружу. Лестничная клетка имеет естественное освещение через оконные проемы. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

В объеме лестничной клетки имеется лифтовая шахта с лифтом производства «ЕТА Митсубиси» грузоподъемностью 640 кг, размер кабины лифта составляет 1,1х2,1 м, вместимостью 8 человек.

Планировочное решение общежития выполнено в соответствии с техническим заданием, утвержденным и согласованным заказчиком.

Наружная отделка:
первый этаж – облицовка гранитной плиткой;
стены 2-5 этажа – облицовочный кирпич;
декоративные элементы – декоративная штукатурка, фибробетон;
окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;
двери, ворота – металлические утепленные;
крыша – чердачная, металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной краской, отделка керамической плиткой;
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
двери – деревянные, металлические;
полы – ламинат, керамическая плитка, бетонные.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Технические показатели:
площадь застройки - 838,6 м^2;
общая площадь – 3 119,7 м^2;
жилая площадь – 1 137,0 м^2;
площадь паркинга – 436,4 м^2;
строительный объем – 13 910,7 м^3.

Здание КПП (2 шт.)

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП) – одноэтажное, кирпичное с шатровой крышей, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,6х3,9 м, высота помещений составляет 2,7 м.

Здание КПП является пропускным и охранным пунктом, имеет обзор из помещения охраны через окна.

Контрольно-пропускной пункт расположен в зоне въезда на территорию учебного комплекса. В составе КПП имеются помещение охраны, подсобное помещение и тамбур.

По периметру здания предусмотрена отмостка из брусчатки по бетонному основанию шириной 1 м.

Наружная отделка:
цокольный этаж – облицовка гранитной плиткой;
стены – керамический кирпич;
декоративные элементы – декоративная штукатурка, фибробетон;
окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом;
двери – металлические утепленные;
крыша – чердачная, металлочерепица.

Внутренняя отделка:
стены – окраска водоэмульсионной краской;
потолки – окраска водоэмульсионной краской;
двери – деревянные;
полы – линолеум.

Технические показатели:
площадь застройки - 18,5 м^2;
общая площадь – 7,8 м^2;
строительный объем – 60,4 м^3.

Трансформаторная подстанция (ТП)

Трансформаторная подстанция - одноэтажное здание с чердачной крышей.

Здание имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 11,8х9,0 м. Высота помещений ТП до низа несущих конструкций составляет 4,1 м.

В здании трансформаторной подстанции размещены две камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВт, помещение распределительного устройства 10 кВт.

По периметру здания предусмотрена отмостка из брусчатки по бетонному основанию шириной 1 м.

Наружная отделка:
стены – керамический кирпич;
цоколь – облицовка гранитной плиткой;
двери, ворота, жалюзийные решетки – металлические, окраска эмалью по грунтовке;
кровля – металлочерепица.

Внутренняя отделка:
потолки, стены – известковая побелка;
полы – бетонные.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Технические показатели:
площадь застройки – 120,7 м^2;
общая площадь здания – 104,4 м^2;
строительный объем – 683,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Детсад на 100 воспитанников

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение здания детского сада принято стеновой с продольными и поперечными стенами из кладки керамическим кирпичом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и горизонтальных дисков – перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания выполнен ТОО «АрхиПросто» на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Тип фундамента – свайный. Сваи – забивные железобетонные С6-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Основанием свайного фундамента являются пески средней крупности. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 45,0 тс.

Ростверк – монолитный железобетонный ленточный сечением 400х500(h) мм под внутренние стены и 600х500(h) мм – под наружные стены. Ленточный ростверк армирован вязаными пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III и поперечных хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I с шагом 150 мм. Под несущими кирпичными столбами отдельно стоящие ростверки толщиной 500 мм армированы сеткой в нижней зоне сечения из арматуры диаметром 18 мм класса А-III. Для устройства ростверков применен бетон на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Под ростверками выполнена подготовка из щебня толщиной 100, 200 мм, пролитая битумной мастикой.

Стены подвала приняты из бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. В местах пересечения стен подвалов кладка армирована сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III и проволоки диаметром 4 мм класса Вр-I.

Колонны ниже отметки 0,000 м выполнены из монолитного железобетона. Класс бетона по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Колонны армированы вертикальными стержнями диаметром 25 мм, объединенными в пространственный каркас хомутами диаметром 8 мм класса А-I.

Горизонтальная гидроизоляция принята на отметке минус 0,370 м из двух слоев рулонного материала типа «Техноэласт», на отметках минус 1,870 м, минус 2,770 м – из цементного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обработка бетонных блоков стен подвалов битумным праймером «Технониколь № 1», 2 слоями рулонного материала типа «Техноэласт».

Наружные стены приняты из облегченной кирпичной кладки по типу «Д-69» серии 2.130-8 на цементно-песчаном растворе марки М50. Для внутреннего несущего слоя толщиной 510 мм использован кирпич КУРПо 1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007, для наружного облицовочного слоя – из кирпича КУЛПо 1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2007. Наружные стены армируются сетками с цинковым покрытием из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки. Для утепляющего среднего слоя применены минераловатные плиты.

Внутренние стены толщиной 380 мм возводятся из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/2,0//25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50. Армирование внутренних стен предусмотрено сетками из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Кирпичные столбы на высоту здания выполнены сечением 640х510 мм из кирпича КУРПо 1,4НФ/150/2,0/15/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75. Кирпичные столбы устраиваются в металлической обойме из уголков 110х8 ГОСТ 8509-93. На столбы опирают железобетонные прогоны серии 1.225-2.

Перекрытия выполнено из сборных многопустотных панелей толщиной 220 мм серии 1.141-1. Панели перекрытия между собой и со стенами связываются анкерами из арматурных стержней класса А-I диаметром 10 мм. Участки между перекрытиями бетонируются из тяжелого бетона класса В15 и армируются плоскими каркасами из продольных стержней диаметром 22 и 12 мм класса А-III и поперечных стержней диаметром 8 мм класса А-I.

Для конструкций лестниц применены сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из стального швеллера №16, №20. Для повышения огнестойкости косоуры покрываются штукатурным слоем толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора марки М50 по сетке ГОСТ 3826-82*. Ограждение лестниц металлическое индивидуальное заводского изготовления.

Перегородки приняты из кладки керамическим кирпичом КУРПо 1,4НФ/100/2,0//25/ГОСТ 530-2007 марки М50 толщиной 120 мм. Крепление перегородок к панелям перекрытия и стенам выполнено по серии 2.230-1. Перемычки применены сборные железобетонные серии 1.030.1-1 вып.1, прогоны – сборные железобетонные серии 1.225-2.

Чердак выполнен из деревянных изделий ГОСТ 24454-80. Сечение деревянных стоек принято 100х100 мм, прогонов – 100х100(h) мм, стропильных и диагональных ног – 80х200(h) мм. Покрытие кровли выполнено из металлочерепицы. Ограждение по периметру кровли принято серии 1.100.2-5.

Конструкции крылец входов в здание устраиваются из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100 толщиной плиты равной 150 мм, армированного сеткой из стержней диаметром 6 мм класса А-I шагом 100х100 мм.

Общежитие для преподавательского состава

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное решение здания принято стеновым с продольными и поперечными стенами из кладки керамическим кирпичом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и горизонтальных дисков – перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания выполнен ТОО «АрхиПросто» на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Тип фундамента – свайный. Сваи – забивные железобетонные С8-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 45,0 тс.

Ростверк – монолитный железобетонный ленточный высотой 500 мм. Ленточный ростверк армирован вязаными пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III и поперечных хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I с шагом 150 мм. Под несущими кирпичными столбами отдельно стоящие ростверки толщиной 800 мм армированы сеткой в нижней зоне сечения из арматуры диаметром 18 мм класса А-III. Для устройства ростверков применен бетон на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Под ростверками выполнена подготовка из щебня толщиной 100, 200 мм, пролитая битумной мастикой.

Стены первого технического этажа приняты из бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. В местах-

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

пересечения стен цокольного этажа армированы сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III и проволоки диаметром 4 мм класса Вр-I.

Колонны ниже отметки 0,000 м выполнены из монолитного железобетона. Класс бетона колонн по прочности В25. Колонны армированы вертикальными стержнями диаметрами 25 и 28 мм, объединенными в пространственный каркас хомутами диаметром 8 мм класса А-I шагом 150 мм.

Горизонтальная гидроизоляция принята на отметке 3,880 м из двух слоев рулонного материала типа «Техноэласт», на отметке минус 0,670 м – из цементного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обработка бетонных блоков стен технического этажа битумным праймером «Технониколь №1», 2 слоями рулонного материала типа «Техноэласт».

Наружные стены приняты из облегченной кирпичной кладки по типу «Д-69» серии 2.130-8 на цементно-песчаном растворе марки М50. Для внутреннего несущего слоя толщиной 510 мм использован кирпич КУРПо 1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007, для наружного облицовочного слоя – из кирпича КУЛПо 1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2007. Наружные стены армируются сетками с цинковым покрытием из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки. Для утепляющего среднего слоя применены минераловатные плиты.

Внутренние стены толщиной 380 мм возводятся из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/2,0//25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50. Армирование внутренних стен предусмотрено сетками из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки.

Кирпичные столбы на высоту здания выполнены сечением 640х640 мм из кирпича КУРПо 1,4НФ/150/2,0/15/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75. Кирпичные столбы устраиваются в металлической обойме из уголков 110х8 ГОСТ 8509-93. На столбы опирают железобетонные прогоны серии 1.225-2.

Стены шахты лифтов выполнены монолитными из бетона класса по прочности В25. Армирование стены принято из вертикальных и горизонтальных стержней диаметром 12 мм класса А-III с шагом 200 мм.

Перекрытия выполнено из сборных многопустотных панелей толщиной 220 мм серии 1.141-1. Панели перекрытия между собой и со стенами связываются анкерами из арматурных стержней класса А-I диаметром 10 мм. Участки между перекрытиями бетонируются из тяжелого бетона класса В15 и армируются плоскими каркасами из продольных стержней диаметром 22 и 12 мм класса А-III и поперечных стержней диаметром 8 мм класса А-I.

Для конструкций лестниц применены сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из стального швеллера № 16 и 20. Для повышения огнестойкости косоуры покрываются штукатурным слоем толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора марки М50 по сетке ГОСТ 3826-82*. Ограждение лестниц металлическое индивидуальное заводского изготовления.

Перегородки приняты из кладки керамическим кирпичом КУРПо 1,4НФ/100/1,8/25/ГОСТ 530-2007 марки М50 толщиной 88 мм межкомнатные, 216 мм – межквартирные из двух кладок толщиной 88 мм с зазором между ними 40 мм. Крепление перегородок к панелям перекрытия и стенам выполнено согласно серии 2.230-1. Перемычки применены сборные железобетонные серии 1.030.1-1 вып.1, прогоны – сборные железобетонные серии 1.225-2.

Чердак выполнен из деревянных изделий ГОСТ 24454-80. Сечение деревянных стоек принято 100х100 мм, прогонов – 100х100(h) мм, стропильных и диагональных ног – 80х200(h) мм. Покрытие кровли выполнено из металлочерепицы. Ограждение по периметру кровли принято согласно серии 1.100.2-5.

Конструкции крылец входов в здание устраиваются из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100 толщиной плиты равной 150 мм, армированного сеткой из стержней диаметром 6 мм класса А-I шагом 100х100 мм.

<u>Коттедж для администрации (3 шт.)</u>
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости – II.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Конструктивное решение здания принято стеновым с продольными и поперечными стенами из кладки керамическим кирпичом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен и горизонтальных дисков – перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих конструкций и фундаментов здания выполнен ТОО «АрхиПросто» на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Тип фундамента – свайный. Сваи – забивные железобетонные С6-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Основанием свайного фундамента являются пески гравелистые. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 46,3 тс.

Ростверк – монолитный железобетонный ленточный сечениями 400х500(h), 600х500(h) мм. Ленточный ростверк армирован вязаными пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III и поперечных хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I с шагом 150 мм. Под несущим кирпичным столбом выполнен монолитный отдельно стоящий ступенчатый ростверк. Плита отдельно стоящего ростверка толщиной 500 мм армирована сеткой в нижней зоне сечения из арматуры диаметром 18 мм класса А-III. Армирование подколонника сечением 600х600 мм выполнено из стержней диаметром 25 мм класса А-III, хомутами из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 200 мм. Для устройства ростверков применен бетон на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Под ростверками выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, 200 мм, пролитая битумной мастикой.

Стены подвала приняты из бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В7,5, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Углы и пересечения стен подвалов кладка армируется сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III и проволоки диаметром 4 мм класса Вр-I.

Горизонтальная гидроизоляция принята на отметке минус 0,370 м из двух слоев рулонного материала типа «Техноэласт», на отметке минус 1,870 м – из цементного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция – обработка бетонных блоков стен подвалов битумным праймером «Технониколь № 1», 2 слоями рулонного материала типа «Техноэласт».

Наружные стены приняты из облегченной кирпичной кладки по типу «Д-69» серии 2.130-8 на цементно-песчаном растворе марки М50. Для внутреннего несущего слоя толщиной 510 мм использован кирпич КУРПо 1,4НФ/100/1,8/25/ГОСТ 530-2007, для наружного облицовочного слоя – из кирпича КУЛПо 1,4НФ/100/1,8/75/ГОСТ 530-2007. Наружные стены армируются сетками с цинковым покрытием из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки. Для утепляющего среднего слоя применены минераловатные плиты.

Внутренние стены толщиной 380 мм возводятся из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/1,8//25/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50. Армирование внутренних стен предусмотрено сетками из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с шагом 100х100 мм через 4 ряда кладки.

Кирпичный столб на высоту здания выполнен сечением 640х640 мм из кирпича КУРПо 1,4НФ/150/1,8/75/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М75. Кирпичные столбы устраиваются в металлической обойме из уголков 110х8 ГОСТ 8509-93. На столбы опирают железобетонные прогоны серии 1.225-2.

Перекрытия выполнено из сборных многопустотных панелей толщиной 220 мм серии 1.141-1. Панели перекрытия между собой и со стенами связываются анкерами из арматурных стержней класса А-I диаметром 10 мм. Участки между перекрытиями бетонируются из тяжелого бетона класса В15 и армируются плоскими каркасами из продольных стержней диаметром 22 и 12 мм класса А-III и поперечных стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 150 мм.

Конструкция внутриквартирной лестницы и ограждения индивидуального изготовления.

Перегородки приняты из кладки керамическим кирпичом КУРПо 1,4НФ/100/1,8//25/ГОСТ 530-2007 марки М50 толщиной 120 мм. Крепление перегородок к

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

панелям перекрытия и стенам выполнено по серии 2.230-1. Перемычки применены сборные железобетонные серии 1.030.1-1 вып.1.

Чердак выполнен из деревянных изделий ГОСТ 24454-80. Сечение деревянных стоек принято 100х100 мм, прогонов – 100х100(h) мм, стропильных и диагональных ног – 80х200(h) мм. Покрытие кровли выполнено из металлочерепицы. Ограждение по периметру кровли принято серии 1.100.2-5.

Конструкции крылец входов в здание устраиваются из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100 толщиной плиты равной 150 мм, армированного сеткой из стержней диаметром 6 мм класса А-I шагом 100х100 мм.

Здание КПП (2 шт.)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система здания – стеновая с наружными кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками покрытия и фундаментами.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «АрхиПросто» на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивное решение принято следующее:

фундамент – свайно-плитный из буронабивных свай диаметром 300 мм длиной 3 м. Буронабивные сваи выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование свай принято из вертикальных продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III с навивкой на них спиральной поперечной арматуры из стержней диаметром 6 мм класса А-I. Плита ростверка толщиной 400 мм армирована сеткой из стержней диаметром 18 мм класса А-III. Под плитой ростверка предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на уровне пола из слоя рулонного материала типа «Техноэласт Барьер»;

стены наружные – из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/1,8/25/ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380 мм. Утеплитель из минераловатных плит предусмотрен на внутренней поверхности стен толщиной 100 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АрхиПросто»;

перегородки – из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/1.8/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М50;

перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1;

покрытие – из сборных железобетонных плит серии ИЖ 568-03;

чердак – из деревянных изделий ГОСТ 24454-80;

покрытие кровли – из металлочерепицы.

Трансформаторная подстанция (ТП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – стеновая с наружными несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «АрхиПросто» на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Конструктивное решение принято следующим:

фундамент – свайный из забивных железобетонных свай С3-30 СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком портландцементе. Основанием свайного фундамента являются пески средней крупности. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 15 тс;

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

ростверк – монолитный железобетонный ленточный сечением 500х500(h) мм. Ленточный ростверк армирован вязаными пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III и поперечных хомутов из арматуры диаметром 8 мм класса А-I с шагом 150 мм. Для устройства ростверков применен бетон на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F100. Поверх ростверка уложены бетонные блоки ГОСТ 13579-78*. Под ростверками выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитая битумной мастикой. Горизонтальная гидроизоляция принята из двух слоев рулонного материала типа «Техноэласт ЭПП»;

наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из кладки керамическим кирпичом КУРПо 1,4НФ/100/1.8/35/ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50;

перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1;

покрытие – из сборных железобетонных плит серии 1.141-1.60 и ИЖ 568-03;

крыша – чердачная четырехскатная с неорганизованным водостоком;

кровля – металлочерепица по разреженному настилу из досок.

Для защиты от гниения и возгорания деревянные конструкции и изделия обрабатываются антисептическими и огнезащитными составами.

Ограждение территории

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – буронабивные сваи диаметром 300 мм длиной 3 м из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование свай принято из вертикальных продольных стержней диаметром 12 мм класса А-III с навивкой на них спиральной поперечной арматуры из стержней диаметром 6 мм класса А-I;

ростверк – монолитный ленточный сечением 400х500(h) мм, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование ростверка предусмотрено пространственными каркасами из продольных стержней диаметром 12 мм, хомутов из стержней диаметром 8 мм класса А-I шагом 150 мм;

столбы сечением 640х640 мм – из кладки керамическим кирпичом КУРПо 1,4НФ/100/1.8/25/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 со срытой в центре столба металлической трубой квадратного сечения 120х4 мм ГОСТ 30245-94;

секции ограждения – металлические индивидуальные заводского изготовления.

Мероприятия по пожарной безопасности

Мероприятия по пожарной безопасности проектируемых зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Металлические конструкции защищаются от коррозии антикоррозионными покрытиями.

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям от 10 июня 2012 года № 3-6/994, выданным ГКП «Астана Су Арнасы».

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Наружные сети водоснабжения

Подключение выполнено от водопровода диаметром 200 мм по ул. Баян Сулу в жилом массиве Комсомольский.

Гарантированный напор в точке подключения в существующую водопроводную сеть равен 10 м.

Расход на наружное пожаротушение равен 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен в канализационный коллектор диаметром 200 мм по ул. Баян Сулу в жилом массиве Комсомольский.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс водостоков предусмотрен в коллектор ливневой канализации по Коргалжинскому шоссе.

Сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Водопровод и канализация

Детский сад на 100 воспитанников

В рабочем проекте разработаны следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой;
водопровод противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания детского сада предусмотрена от наружных сетей водоснабжения одним вводом диаметром 110 мм. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены многонасосные установки производительностью 5,76 $м^3$/ч и напором 15 м (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются трубчатой изоляцией.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в здании детского сада запроектирован внутренний противопожарный водопровод согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» из расчета 1 струя с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода предусмотрены многонасосные установки производительностью 9,36 $м^3$/ч и напором 14 м (1 рабочий насос, 1 резервный).

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Трубопроводы системы противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды к душевым, санитарным приборам и технологическому оборудованию кухни.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отводов стоков от санитарных приборов. Сброс стоков запроектирован в наружные сети канализации.

Вентиляция внутренней канализационной сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м. Для прочистки системы бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования кухни. Присоединение технологического оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки. На выпуске производственной канализации проектом установлен жироуловитель.

Для прочистки системы производственной канализации предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляция внутренней канализационной сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы системы производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 10,5 м^3/сут.

Расход стоков – 10,5 м^3/сут.

<u>Коттедж для администрации (3 шт.)</u>

В рабочем проекте разработаны следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода коттеджа для администрации предусмотрена от наружных сетей водоснабжения одним вводом диаметром 32 мм. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены многонасосные установки производительностью 1,16 м^3/ч и напором 15 м (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются трубчатой изоляцией.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды к душевым, санитарным приборам.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, изолируются трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отводов стоков от санитарных приборов. Сброс стоков запроектирован в наружные сети канализации.

Вентиляция внутренней канализационной сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 9,6 м^3/сут.

Расход стоков – 9,6 м^3/сут.

<u>Общежитие для преподавательского состава</u>

В рабочем проекте разработаны следующие системы:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания общежития для преподавательского состава предусмотрена от наружных сетей водоснабжения одним вводом. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Для повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены многонасосные установки производительностью 5,15 м^3/ч и напором 19,5 м (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Магистральные трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются трубчатой изоляцией.

Водопровод противопожарный

Рабочим проектом в здании общежития для преподавательского состава запроектирован внутренний противопожарный водопровод согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» из расчета 1 струя с расходом воды 2,5 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Для повышения давления в системе противопожарного водопровода предусмотрены многонасосные установки производительностью 9,36 м^3/ч и напором 14 м (1 рабочий насос, 1 резервный).

Трубопроводы системы противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды к санитарным приборам.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Система горячего водоснабжения предусмотрена от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из металлополимерных труб ГОСТ Р 52134-2003.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам, изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отводов стоков от санитарных приборов. Сброс стоков запроектирован в наружные сети канализации.

Вентиляция внутренней канализационной сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м. Для прочистки системы хозяйственно-бытовой канализации установлены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

Расход воды – 19,2 $м^3$/сут.

Расход стоков – 19,2 $м^3$/сут.

Теплоснабжение

Теплоснабжение комплекса выполнено согласно техническим условиям от 1 июля 2011 года № 3779-15, выданным АО «Астана-Теплотранзит».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 130÷70°С.

Присоединение предусмотрено к запроектированному трубопроводу 2 Ду 500 мм по Кургальджинскому шоссе, который проверен на пропускную способность с учетом нагрузок проектируемых и перспективных.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка теплосети выполнена подземным бесканальным способом с применением трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

Вся запорная арматура – шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Отопление и вентиляция

Детский сад на 100 воспитанников

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 35°С. Температура в системах отопления и теплоснабжения 95÷70 ° С.

Присоединение систем отопления и систем теплоснабжения приточных установок выполнено по независимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Отопление

Системы отопления здания детского сада – однотрубные горизонтальные. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы МС-140-500.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводках к нагревательным приборам предусмотрены термостатические регуляторы. Нагревательные приборы закрыты съемными решетками.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

В помещениях групповых в электротехнической части рабочего проекта предусмотрена система обогрева пола.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб ГОСТ Р 52134-2003.

Вентиляция

Вентиляция помещений детского сада – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В комнатах игровых, спальнях, в залах для музыкальных и гимнастических занятий, в вспомогательных помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приточно-вытяжная вентиляция комплекса пищеблока и прачечной – общеобменная и местная с механическим побуждением.

В помещениях туалеты без оконных проемов рабочим проектом предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Вытяжка осуществляется осевыми вентиляторами.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Расход тепла составляет 273020 Вт.

<u>Коттедж для администрации (3 шт.)</u>

Отопление

Системы отопления зданий коттеджей – однотрубные горизонтальные. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы МС-140-500.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводках к нагревательным приборам предусмотрены термостатические регуляторы.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб ГОСТ Р 52134-2003.

Вентиляция

Рабочим проектом из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Расход тепла составляет 273020 Вт.

<u>Общежитие для преподавательского состава</u>

Отопление

Рабочим проектом в общежитии для преподавательского состава запроектирована однотрубная горизонтальная поквартирная система отопления.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы МС-140-500.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводках к нагревательным приборам предусмотрены термостатические регуляторы.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

В паркинге, расположенном в первом техническом этаже, рабочим проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб ГОСТ Р 52134-2003.

Вентиляция

Рабочим проектом из санузлов и кухонь предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

В паркинге, расположенном в первом техническом этаже, запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток предусмотрен приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Расход тепла составляет 319 800 Вт.

<u>Контрольно-пропускной пункт (КПП)</u>

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели.

Вентиляция

В помещении КПП запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 19904-90 класса «Н».

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Рабочий проект электроснабжения 10 кВ учебного комплекса (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве «Комсомольский», район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана, выполнен на основании технических условий от 4 апреля 2012 года № 5-20-991, выданных АО «Астона-РЭК».

Точка подключения - разные секции шин 10 кВ ПС 110/10 кВ «Новая». Электроснабжение комплекса выполнено по двум КЛ-10 кВ в проектируемом кабельном канале 120х60 кабелем марки ААБлГ сечением 3х240 мм^2 и траншей Т-3 кабелем марки ААБл сечением 3х240 м^2 от ПС 110/10 кВ «Новая» до проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

При пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложены в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм.

Предусмотрен вынос существующего кабеля 10 кВ за пределы строительства.

Общая длина кабеля:

ААБл-3х240-10 кВ – 2х565 м;

ААБлГ-3х240-10 кВ – 2х220 м.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Для электроснабжения учебного комплекса на территории предусмотрено строительство отдельно стоящей трансформаторной подстанции.

Электроснабжение каждого здания выполнено кабелем марки ААБлУ расчетного сечения с разных секций шин проектируемой ТП.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Рабочим проектом предусмотрено освещение спортплощадки школы на опорах высотой 12 м с установкой светильника FE-909, освещение фасадной части комплекса светильниками марки LB-006 на стойках Н=4,5 м.

Освещение принято кабелем марки ВВГ 4х10 мм^2, проложенным в ПВХ трубе.

Протяженность КЛ -0,4 кВ – 0,550 км;

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, размещается в отдельном одноэтажном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 1000 кВА и устройство двух кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО2-10 с вакуумными выключателями.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которым присоединено два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты выключатели нагрузки 3АН-5 фирмы «Siemens».

Заземление каждой секции шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматы. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА.

Учет электроэнергии предусмотрен на отходящих линиях РУ 0,4 кВ.

Предусмотрена организация автоматической охранной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК».

Предусмотрена автоматическая система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ) для трансформаторной подстанции.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Детский сад на 100 воспитанников

По степени надежности электроснабжения электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации детского сада относятся к I категории, комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Электроснабжение детского сада выполнено от вводного устройства ВРУ 1-11-10, установленного в электрощитовой, расположенной на первом этаже.

Расчетная мощность ввода № 1 - 108,3 кВт;

Расчетная мощность ввода № 2 - 102,2 кВт.

В качестве распределительных устройств приняты щиты модульного исполнения с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой и защитной аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Рабочим проектом предусмотрена установка антиобледенительной системы «Теплоскат» для обогрева водосточных воронок и желобов. Для подключения антиобледенительной системы в помещении чердака установлен шкаф управления с регуляторами температуры.

Для обеспечения поддержания необходимой температуры поверхности пола в помещениях основного пребывания детей предусмотрен электрический подогрев пола. Питание устройств обогрева осуществляется от отдельных распределительных щитов.

Дистанционный пуск пожарных насосов и включение электрозадвижки на вводе водопровода предусмотрен при нажатии пусковых кнопок, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов.

Все внутренние электрические сети выполнены проводами и кабелями с медными жилами проложенными:

открыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах - в технических помещениях;

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

в стяжке пола в ПВХ трубах - в помещениях приготовления пищи и стирки белья;

в пустотах за подвесным потолком в ПВХ трубах - в остальных помещениях.

Предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Управление освещением выполняется местными выключателями.

Выключатели и штепсельные розетки в помещениях основного пребывания детей устанавливаются на высоте 1,8 м от уровня чистого пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГп 3х1,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки и в ПВХ трубах в пустотах за подвесным потолком; розеточная сеть - кабелем ВВГп 3х2,5 мм^2 скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах, в пустотах за подвесным потолком, скрыто под слоем штукатурки.

<u>Общежитие для преподавательского состава</u>

Жилая часть

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся: электроприемники противопожарных устройств, лифт - к I категории; остальные электроприемники - ко II категории.

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220В.

В качестве вводного устройства принято ВРУ1-11-10, в качестве распределительного - ВРУ 1-41-00, установленных в электрощитовой, расположенной в цокольном этаже здания.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция, освещение лестниц и холлов) предусмотрена установка силовых щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитков с автоматическими выключателями на ток 50А и электронными счетчиками учета.

Основными потребителями электроэнергии квартир является освещение помещений и бытовые переносные электроприемники. Распределение электроэнергии по квартире выполнено от квартирного щитка, установленного в прихожей квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир получают питание от разных автоматических выключателей квартирного щитка. Для подключения светильников и люстр в рабочем проекте предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Групповые сети в квартирах предусмотрено выполнить: осветительную - кабелем ВВГп 3 мм^2 в пустотах плит перекрытий скрыто в слое штукатурки.

Освещение лестниц, холлов и технических помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Величины освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Управление освещением лифтового холла, тамбуров и входов осуществляется местными выключателями.

Все внутренние электрические сети вспомогательных помещений выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГ, проложенным открыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах.

Для зануления корпусов ванн использован проводник ПВ-1 1х6 мм^2, проложенный в ПВХ в подготовке пола от РЕ шины квартирного щитка.

Расчетная мощность ввода № 1 – 80,1кВт.

Расчетная мощность I категории общежития – 4,7 кВт.

Расчетная мощность ввода № 2 – 90,4 кВт.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения электроприемники паркинга относятся: электроприемники противопожарных устройств - к I категории; остальные электроприемники - ко II категории.

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Рабочим проектом предусмотрено вводно-распределительное устройство марки ВРУ 1-21-10, устанавливаемое в электрощитовой, расположенной в первом техническом этаже здания.

Для питания электроприемников общего назначения (насосы, вентиляция, освещение) в рабочем проекте предусмотрена установка силовых и осветительных щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка магнитных пускателей и ящиков управления.

Все внутренние электрические сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГ, проложенным открыто по стенам и потолкам в ПВХ трубах.

Расчетная мощность паркинга – 43,5 кВт.

Расчетная мощность I категории паркинга – 28,4 кВт.

Коттеджи для администрации (3 шт.)

Основными потребителями электроэнергии квартир является освещение помещений и бытовые переносные электроприемники напряжением~220 В. Распределение электроэнергии по квартире выполнено от распределительного щитка, устанавливаемого в подсобном помещении. Осветительная и розеточная сеть квартир получают питание от разных автоматов.

Групповые сети в квартирах выполнены: кабелем марки ВВГп в пустотах плит перекрытий, розеточные – кабелем ВВГп 3х2,5 мм^2 скрыто в слое штукатурки.

Молниезащита, заземление

Молниезащита здания в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 проектируется III категории. Устройство молниезащиты выполнено путем наложения молниеприемной сетки из стали Ø8 мм. Сетка соединена с заземляющим устройством посредством с помощью вертикальных опусков из круглой стали Ø10 мм. Заземляющее устройство выполнено из стальной полосы 40х4 мм.

В местах присоединения токоотводов к контуру привариваются по одному электроду из круглой стали Ø16 мм длиной 3,0 м. Заземляющее устройство молниезащиты объединяется с заземлителем повторного заземления нулевого провода питающих кабелей.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, для этого металлические части системы центрального отопления, водопровода, канализации и защитные проводники питающей сети присоединены к главной заземляющей шине ВРУ.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполнена путем присоединения металлических корпусов душевых поддонов и технологического оборудования к нулевой шине распределительного щита проводом ПВ сечением 1х6 мм^2, проложенным в ПВХ трубе в подготовке пола.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 mA на вводе распределительных щитов питающих штепсельные розетки;

все установленные штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда розетки при вынутой вилке.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Слаботочные устройства

В рабочем проекте выполнены:

наружные сети телефонизации;

телевидение;

телефонизация;

автоматическое дымоудаление, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре;

домофонная связь.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Наружные сети телефонизации

Согласно договору от 30 октября 2012 года № 23-03-61-ДТ/12 между АО «Қазақтелеком» и ТОО «Астана Автоком Инвест» на телефонизацию и организацию доступа в Интернет для строящегося Учебного комплекса проект и строительство наружных сетей телефонизации объекта будут выполнены за счет средств АО «Қазақтелеком».

Детский сад на 100 воспитанников

Общежитие для преподавательского состава

Телевидение

Предусмотрена установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле зданий устанавливаются эфирные антенны для приема метрового диапазона.

Абонентская кабельная разводка выполнена кабелем RG 6U в ПХВ трубе Ø20 мм в подготовке пола. Усилители ТВ сигнала и ответвители предусмотрены в слаботочных отсеках этажных распределительных щитков.

Телефонизация

Телефонный ввод в здание предусмотрен оптико-волоконным кабелем от городской телефонной сети. На первом этаже установлена оптическая распределительная коробка, от которой идет разводка к телефонным аппаратам. Абонентская проводка выполнена проводом марки UTP 2x2x0,5 мм от телефонной распределительной коробки.

Внутренние сети телефонизации проложены в ПВХ трубах в подготовке пола.

До абонентского терминала общежития, установленного в прихожей квартиры, прокладывается оптический одномодовый кабель стандарта G657 и далее до аппарата кабелем UTP 2x2x0,5 мм в ПВХ трубе в подготовке пола.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003, СН РК 2.02-11-2002* и требований противопожарной службы МВД РК.

Пожарная сигнализация детского сада выполнена на базе приёмно-контрольного охранно-пожарного прибора «ВЭРС-ПК8», установленного в помещении охраны на первом этаже.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа ДИП 210-Р и ручные извещатели. Для выдачи сигналов тревоги устанавливаются комбинированные свето-звуковые оповещатели. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 4x0,5 мм, проложенным за подвесным потолком в ПВХ трубах, открыто по поверхности потолка в кабельном канале.

Оповещение о пожаре.

В рабочем проекте предусмотрено речевое оповещение людей о пожаре, согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение выполнено на базе системы речевого оповещения «РИТМ», которая обеспечивает воспроизведение речевых сообщений пожарных через акустические системы по сигналу, полученному от пожарного приемно-контрольного прибора. Прибор управления речевым оповещением «РИТМ» установлен в помещении охраны. Подключение звуковых колонок выполнено шнуром ШВВП 2x0,75 мм, проложенным в трубе за подвесным потолком и в кабельном канале.

Автоматическое дымоудаление, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

В рабочем проекте разработана система автоматического управления противодымной защитой общежития для преподавательского состава.

При возникновении пожара в контролируемом помещении срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием места, на котором произошло срабатывание извещателя. При срабатывании двух извещателей, сигнал с пульта пожарной сигнализации с помощью промежуточных реле и аппаратов управления воздействует на электроприводы системы противодымной защиты (вентилятора дымоудаления, дымового клапана).

Открывается дымовой клапан, где произошло срабатывание пожарных извещателей.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Рабочим проектом предусмотрен дистанционный пуск системы, который дублирует автоматический пуск.

Кнопочные посты дистанционного управления 1 SB÷4SB установлены доступных местах.

Пульты пожарной сигнализации и щит управления дымоудалением установлены в подсобном помещении на 1 этаже.

Сети пожарной сигнализации и управления системой противодымной защиты выполнены кабелями КСПВ 4х0,5 мм, проводом ПВ3 и кабелем КВВГ, прокладываемыми в ПВХ трубах.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена сигнальная сирена, присоединенная к пульту пожарной сигнализации.

Рабочим проектом выполнена безадресная система автоматической пожарной сигнализации паркинга.

Пожарная сигнализация выполнена на базе прибора ВЭРС-ПК Информация к приборам поступает от пожарных извещателей по шлейфам сигнализации.

Домофонная связь

В общежитие для преподавательского состава выполнена домофонная связь (замочно-переговорное устройство) с установкой оборудования марки «VIZIT» на 30 номеров. Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола.

В квартирах УКП установлен в холле возле входной двери на стене. Абонентская разводка выполняется кабелем связи UTP5e 4х2х0,5 мм в ПХВ трубе Ø 20 мм в подготовке пола. Межэтажный кабель связи прокладывается в ПХВ трубе Ø40 мм. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитков.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия по генеральному плану включают в себя устройство проездов и размещение зданий с учетом подъезда пожарного автотранспорта к проектируемым зданиям в соответствии с нормативными требованиями, посадку зданий на участке строительства с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Класс функциональной пожарной опасности зданий учебного комплекса соответствует: для детсада – Ф1.1, для общежития – Ф1.2, для жилых коттеджей – Ф1.3.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы несгораемые отделочные материалы.

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают II степень огнестойкости. Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемые. Для заполнения дверных проемов в пожароопасных помещениях приняты противопожарные двери с требуемым пределом огнестойкости.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В здании детсада предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех воспитанников и преподавателей из помещений непосредственно наружу.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

Рабочим проектом предусмотрено устройство систем автоматической пожарной сигнализации, автоматического дымоудаления и внутренний противопожарный водопровод. Прокладка внутренних инженерных сетей выполнена с учетом противо-пожарных требований.

6.5 Охрана окружающей среды

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

объект не имеет недопустимых вредных выбросов в атмосферу, отсутствуют источники недопустимого уровня шума и вибрации;

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

при производстве строительных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя и перевозка его во временные отвалы для хранения и последующего использования при благоустройстве территории;

сбор и удаление бытового мусора, пищевых отходов производится централизованно, вывоз осуществляется автотранспортом по схеме, принятой в г. Астане;

вертикальная планировка решена таким образом, что исключается размыв территории дождевыми и талыми водами.

В целом проектируемая застройка не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. Технологические процессы проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу, стоки являются условно чистыми и сбрасываются в существующие сети канализации.

Установленное оборудование не является источником шума выше допустимого.

Рабочий проект согласован санитарно-эпидемиологическим заключением от 17 февраля 2012 года № 106, выданным ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны».

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – государственная экологическая экспертиза от 1 марта 2012 года № 123;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 февраля 2012 года № 08/98.

6.6 Организация строительства

В рабочем проекте выполнен расчет продолжительности строительства СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», глава VI. «Непроизводственное строительство.

Общая нормативная продолжительность строительства объекта с учетом совмещения основных видов строительно-монтажных работ принята 20,5 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,5 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в соответствии заданию на проектирование в состав рабочего проекта не включена и в данном заключении не рассматривалась.

7. ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства» разработан в необходимом объеме и в соответствии заданию на проектирование, техническим условиям и нормативным требованиям.

Общая компоновка зданий и состав помещений соответствуют функциональному назначению каждого здания.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

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

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнены условные обозначения, указаны наименование и площадь основных площадок детсада по проекту генплана. Предусмотрены разделительные зеленые полосы по п. 4.3.27 СНиП РК 3.02-24-2004*.
2. Обеспечен проезд для пожарной техники с отступом от здания 5-8 м, в соответствии п. 4.3.4 СНиП РК 3.02-24-2004*.
3. Выполнена нормативная привязка детских площадок от проездов и зданий по п. 4.3.10* СНиП РК 3.02-24-2004*.

Архитектурно-планировочные решения

Детсад на 100 воспитанников

4. При отделке технических помещений техподполья применена простая штукатурка.
5. Выполнено нормативное утепление помещений венткамер и служебных помещений подвала.
6. Выполнено проектное решение выхода на кровлю, предусмотрены стационарные лестницы на плане чердака, замаркированы и указаны в спецификации по п. 8.4, 8.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.
7. Выполнено ограждение кровли по п. 8.16 СНиП РК 2.02-05-2009*.
8. На перепадах высот кровли установлены пожарные лестницы по п. 8.10 СНиП РК 2.02-05-2009*.
9. В целях безопасности для витражей тамбура входа предусмотрено выполнение требования применения безопасного стекла, даны указания в примечаниях по п.п. 94, 96, 98 Технического регламента (Постановление правительства РК от 31 декабря 2008 года № 1351).
10. Выполнено нормативное условие открывания дверей и соответствие нормам п. 6.3.7, СНиП РК 2.02-05-2009* ширины эвакуационных коридоров.
11. Для детских помещений предусмотреть декоративное ограждение радиаторов, защитные экраны п. 6.1.12 СНиП РК 3.02-24-2004*.
12. Разделен коридор 1 и 2 этажа между лестничными клетками по п. 5.2 СНиП РК 3.02-24-2004*.
13. Выполнено примечание по условию для дверей групповых п. 5.3 СНиП РК 3.02-24-2004*.

Общежитие для преподавательского состава

14. В общих данных указаны тип и количество квартир, показатели жилой площади, показатели паркинга, класс функциональной пожароопасности.
15. Выполнено ограждение кровли по п. 8.16 СНиП РК 2.02-05-2009*.
16. Выполнено проектное решение выхода на кровлю, предусмотрены стационарные лестницы на плане чердака, внесены в спецификацию по п. 8.5, 8.7 СНиП РК 2.02-05-2009*.
17. Выполнено нормативное условие открывания дверей и соответствие нормам п. 6.3.7, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Конструктивные решения

18. На инженерно-геологическом разрезе со схемой подвального помещения указаны высотные отметки, исходя из которых уровень грунтовых вод находится ниже отметки пола подвала.
19. на планах фундаментов и стен подвалов показаны вводы и выводы инженерных коммуникаций.

Отопление и вентиляция

Общежитие для преподавательского состава

20. Предусмотрен выброс от систем противодымной вытяжной вентиляции ДУ1.1 и ДУ1.2 (паркинг) на расстоянии 15 м от наружных стен с окнами согласно СНиП РК 4.02-42-2006 п.9.9.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

21. Предусмотрена в помещении паркинга установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО согласно п. 6.13 МСН 2.02-05-2000*.

22. Откорректирована схема приточных систем (лист ОВ-17).

23. Выполнено согласование АО «Астана-Теплотранзит».

24. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Детский сад на 100 воспитанников

25. Исключены теплые полы в помещениях спальных и групповых, расположенных на 2 этаже.

26. Указано сечение воздуховодов системы П1 (лист ОВ-7).

27. Предусмотрены отопление и вентиляция в помещениях теплового пункта и насосной по соответствующим нормативным документам.

28. Предусмотрено отопление помещения электрощитовой безразъемными отопительными приборами с установкой запорной арматуры за пределами помещения (лист ОВ-8).

29. Предусмотрена вентиляция в помещении электрощитовой (лист (ОВ-8).

30. Исключена механическая вытяжная вентиляция из помещений спален, групповых, раздевальных и т.д., предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Установлены на вытяжном канале по одному осевому вентилятору для периодической интенсификации воздухообмена. Кратность обмена воздуха принята согласно СНиП РК 3.02-24-2004*.

31. Выполнено согласование АО «Астана-Теплотранзит» (п.3.2. СНиП РК 1.02-01-2007*).

Водоснабжение и канализация

32. Предусмотрен трап в помещениях насосной, теплового пункта, в венткамерах согласно СНиП РК 4.02-2006.

33. Применены запорная арматура и трубопроводы отечественных производителей.

34. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

35. Предоставлены новые технические условия на электроснабжение.

36. Лист ЭС-2. Выполнены условные обозначения существующих и проектируемых инженерных сетей, в том числе проложенных в трубах.

37. Лист ЭС-2. На плане наружных сетей 0,4кВ указаны кабельные трассы с указанием количества, диаметра и марки труб.

38. Лист ЭС-2. Наружное освещение выполнено с учетом ГОСТ 21.607-82 «Электрическое освещение территорий промышленных предприятий. Рабочие чертежи» с указанием на плане трасс фазировки светильников, нормы освещенности освещаемых территорий, нумерации светильников с учетом типа светильников.

39. Лист ЭС-3. В расчетной схеме 0,4 кВ питающие линии зданий выполнены кабелем марки ААБлУ.

40. Лист ЭС-3. Сечение питающих линий зданий школы и детского сада подобрано по условию аварийного режима.

41. Лист ЭС-4. В кабельном журнале отражена прокладка кабеля в трубе. Кабельно-трубный журнал выполнен согласно ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи» (форма 6).

42. Лист ЭС-5. Откорректирован объем работ по выполнению наружных сетей электроснабжения 0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция

43. Предоставлен проект трансформаторной подстанции 10/0,4кВ с двумя трансформаторами по 2000 кВА каждый для электроснабжения проектируемого объекта, согласованный с АО «Астана-РЭК» (согласно ТУ).

Детский сад на 100 воспитанников

44. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие СНиП РК и нормативные документы.

45. Лист ЭЛ-1. В общих данных, планах освещения напряжение для переносного ремонтного освещения принято 36В согласно СН РК 4.04-23-2004* п.12.44.

46. Лист ЭЛ-1. В основных показателях проекта нагрузка выделена по категориям.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

47. Лист ЭЛ-5. Выключатели системы освещения теплового пункта и насосной вынесены в тамбур.

Общежитие для преподавательского состава

48. Лист ЭЛ-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов устаревший СН РК 4.04-23-2004 заменен на СН РК 4.04-23-2004*.

49. Лист ЭЛ-1. Даны ссылки на СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», МСН 2.02-25-2000* «Стоянки автомобилей».

50. Лист ЭЛ-2. Электропитание лифтов и противопожарных устройств в жилье осуществлено по 1 категории надежности электроснабжения согласно СН РК 4.04-23-2004* п.3.1.

51. Лист ЭЛ-2. Электропитание аварийного освещения и противопожарных устройств паркинга (дымоудаление, насосы АПТ) осуществлено по 1 категории надежности электроснабжения согласно МСН 2.02-25-2000* п.6.23.

52. Предоставлены однолинейные расчетные схемы жилья и паркинга и опросные листы согласованные с АО «Астана-РЭК».

53. Лист ЭЛ-3. Откорректирована расчетная схема ШС.

54. Лист ЭЛ-3. Представлена схема отключения вентиляции паркинга при пожаре.

55. Лист ЭЛ-5. В тепловом пункте (помещение 5) предусмотрено ремонтное освещение.

56. Лист ЭЛ-16. Предусмотрен молниеприемник.

Коттеджи для администрации

57. Лист ЭЛ-1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указан СН РК 4.04-23-2004*.

58. Лист ЭЛ-3. В помещениях 4,6, 9 предусмотрена установка светильников над умывальником согласно СН РК 4.04-23-2004* п.2.39.

59. Лист ЭЛ-3. В котельной напряжение для переносного освещения принято 36 В согласно СН РК 4.04-23-2004* п.12.44.

60. Лист ЭЛ-8. В системе молниезащиты предусмотрен молниеприемник.

Слаботочные устройства

Наружные сети телефонизации

61. Предоставлены обновленные технические условия на телефонизацию.

Детский сад на 100 воспитанников

62. Лист СС-1. В общих указаниях отражена прокладка магистральной сети системы коллективного телевидения.

63. Лист СС-1. В общих указаниях указан тип оповещения о пожаре.

64. Лист СС-2. На скелетной схеме системы телевидения указаны марка и способ прокладки магистрального кабеля системы коллективного телевидения.

65. Лист СС-2. На скелетной схеме телефонизации указаны марка и способ прокладки абонентского кабеля телефонизации.

66. Рабочий проект внутренней сети телефонизации детского сада выполнен согласно технических условий.

Общежитие для преподавательского состава

67. Выполнен рабочий проект пожарной сигнализации и автоматического дымоудаления паркинга.

68. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие СНиП РК и нормативные документы.

69. Лист СС-1. Откорректировано количество абонентов домофонной связи в общих указаниях.

70. Рабочий проект внутренней сети телефонизации общежития для преподавательского состава выполнен согласно техническим условиям.

71. Лист СС-2. На структурных схемах телевидения и домофонной связи указаны магистральные и абонентские кабели и способ их прокладки.

72. Лист СС-3. На плане телефонизации указан ввод телефонного кабеля с привязкой.

73. Представлен план кровли с указанием места установки коллективной антенны.

74. На плане систем связи указано место установки усилителя телевизионного сигнала.

Автоматическое дымоудаление и пожарная сигнализация

75. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие СНиП РК и нормативные документы.

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость детсада	мест	100	100	-
2	Общая площадь земельного участка, всего в том числе: 1 очередь строительства 2 очередь строительства	га	5,4745 3,7964 1,6781	5,4745 3,7964 1,6781	- - -
3	Этажность здания детсада	этаж	1,2	1,2	-
4	Площадь застройки зданий, всего в том числе: детсад на 100 воспитанников коттедж для администрации (3 шт.) общежитие преподавательского состава здание ТП здание КПП (2 шт.)	$м^2$	3 634,4 1 836,2 801,9(267,3) 838,6 120,7 37,0	3 634,4 1 836,2 801,9(267,3) 838,6 120,7 37,0	- - - - - -
5	Общая площадь зданий, всего в том числе: детсад на 100 воспитанников коттедж для администрации (3 шт.) общежитие преподавательского состава здание ТП здание КПП (2 шт.)	$м^2$	7 642,4 3 507,5 895,2 3 119,7 104,4 15,6	7 642,4 3 507,5 895,2 3 119,7 104,4 15,6	- - - - -
6	Строительный объём зданий, всего в том числе: детсад на 100 воспитанников коттедж для администрации (3 шт.) общежитие преподавательского состава здание ТП здание КПП (2 шт.)	$м^3$	35 510,9 14 681,3 6 114,9 13 910,7 683,2 120,8	35 510,9 14 681,3 6 114,9 13 910,7 683,2 120,8	- - - - - -
7	Продолжительность строительства	мес.	20,5	20,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян сулу и Уманай ана в г. Астане. II очередь строительства» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость детсада	- 100 мест;
этажность здания	- 1, 2 этажа;
площадь земельного участка	- 5,4745 га;
площадь застройки зданий, всего	- 3 634,40 $м^2$;
в том числе детсад на 100 воспитанников	- 1 836,20 $м^2$;
общая площадь зданий, всего	- 7 642,40 $м^2$;
в том числе детсад на 100 воспитанников	- 3 507,50 $м^2$;
строительный объём зданий, всего	- 35 510,90 $м^3$;
в том числе детсад на 100 воспитанников	- 14 681,30 $м^3$;
продолжительность строительства	- 20,5 месяцев.

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

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

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республики Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Баян сұлу және Ұманай ана көшелерінің қиылысы маңы, Комсомольский тұрғын үй алабындағы оқу кешені (мектепке дейінгі, бастауыш, негізгі және жалпы орта білім). Құрылыстың II кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

балабақшаның сыйымдылығы	- 100 орын;
ғимараттың қабаттылығы	- 1, 2 қабат;
жер учаскесінің алаңы	- 5,4745 га;
ғимараттардың құрылыс салу алаңы, барлығы	- 3 634,40 м^2;
оның ішінде 100 тәрбиеленушіге арналған балабақша	- 1 836,20 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 7 642,40 м^2;
оның ішінде 100 тәрбиеленушіге арналған балабақша	- 3 507,50 м^2;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 35 510,90 м^3;
оның ішінде 100 тәрбиеленушіге арналған балабақша	- 14 681,30 м^3;
құрылыс ұзақтығы	- 20,5 ай.

2. Тапсырысшы күрделі жөндеу басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Н. Стригина
Бас маман	Қ. Тельконуров
Бас маман	Н. Жонкина
Бас маман	Ж. Қалелов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА