ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

2012 жылғы 22 мамыр № 03-0148/12

«Астана қаласы Комсомольский тұрғын алабы, Баян Сұлу және Ұманай ана көшелерінің қиылысы аумағындағы білім беру (мектепке дейінгі, бастауыш, негізгі және жалпы орта білім беру) кешені. (275 оқушыға арналған мектеп, сыртқы инженерлік желілерсіз – құрылыстың I кезегі)»
жұмыс жобасы бойынша ғимарат қаңқасына

ЖЕРГІЛІКТІ 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
АСТАНАДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

ЛОКАЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0148/12 от 22 мая 2012 года

на каркас здания 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)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРХИ ПРОСТО»,
г. Астана

г. Астана

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. (Школа на 275 учащихся, без наружных инженерных сетей - I очередь строительства)».

Настоящее локальное заключение на каркас здания составлено согласно договору от 20.02.2012 № 40 на проведение экспертизы с экспертным сопровождением рабочего проекта «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)» и является 2 этапом экспертного сопровождения данного проекта.

Ранее Астанинским филиалом РГП «Госэкспертиза» выдано локальное заключение от 30.03.2012 № 03-0083/12 на фундаменты здания по данному рабочему проекту.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРХИ ПРОСТО», г. Астана (гослицензия ГСЛ № 0004457 от 23.12.2009, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны», действительна по 23.12.2012);

главный инженер проекта Кулаков О.А. (приказ ТОО «АРХИ ПРОСТО» от 23.01.2012 № 3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

постановление акимата г. Астаны от 21.02.2011 № 37-118п «О проведении и завершении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства»;

выписка из постановления акимата г. Астаны от 16.09.2011 № 37-927п «О проведении и завершении обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства»;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения от 08.02.2011 № 114, согласованный главным архитектором города Астаны;

архитектурно-планировочное задание от 01.04.2011 № 2479, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 30.05.2011 № 2683, согласованный главным архитектором города Астаны;

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

письмо от 30.01.2012 № 01-4-04/895 «О разрешении проведения государственной экспертизы рабочего проекта с экспертным сопровождением», Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

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

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 29.10.2010 № 101083 ТОО «Колдау»;

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

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

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

технические условия:

на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 10.06.2011 № 3-6/994, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на электроснабжение от 14.06.2011 № 5-20-1539, выданные АО «Астана

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Региональная Электросетевая Компания»;

на теплоснабжение от 01.07.2011 № 3779-15, выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

на отвод ливневых вод от 25.07.2011 № 10-4/2912, выданные ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны»;

на телефонизацию от 05.09.2011 № 879, выданные ГЦТ «Астанателеком» АО «Казахтелеком»;

5.2. Документация, представленная на экспертизу:

пояснительная записка;
генеральный план;
архитектурные решения;
технологические решения;
конструкции железобетонные;
конструкции металлические;
расчет несущих конструкций здания;
теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

5.3. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства: строительство учебного комплекса в жилом массиве Комсомольский города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок строительства имеет форму трапеции и окружен со всех сторон улицами общегородского, районного и местного значения. С восточной стороны участка проходит улица Уманай ана, с южной стороны - улица Баян Сулу.

Рельеф - спокойный. Отведенный участок частично застроен (дачные участки).

6.1.1. Природно-климатические условия участка строительства

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

климатический район	- I в подрайон;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения 0° в грунт	- 2,50 м.

6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных в 2011 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ», (арх. № 478), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

плодородный слой почвы - суглинок гумусированный мощностью 0,3 м;

суглинок просадочный коричневый, карбонатизированный, твердый, с прослойками песка мелкого мощностью 1,7-2,9 м на глубине 2,0-3,2 м.

c=9 кПа; φ=16^0; E=6 МПа; ρ=1,82 г/см^3;

супесь просадочная светло-бурая, твердая, с прослойками песка крупного мощностью 1,4÷1,8 м на глубине 3,4÷4,2 м,

c=13 кПа; φ=14^0; E=7 МПа; ρ=1,78 г/см^3;

песок мелкий коричневый, полимиктовый, с глубины 4,6 м слабо обводненный, с прослойками суглинка, с глубины 5,0 м водонасыщенный мощностью 2,2÷1,8 м на глубине 5,4÷4,2 м,

c=0 кПа; φ=31^0; E=18 МПа; ρ=1,92 г/см^3;

песок средней крупности светло-коричневый, полимиктовый, с примесью гравия мощностью 0,8÷2,8 м на глубине 6,2 м,

c=0 кПа; φ=33^0; E=30 МПа; ρ=1,94 г/см^3;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

песок гравелистый коричневый, полимиктовый, водонасыщенный, с включениями гальки до 5%, с прослойками суглинка, водонасыщенный мощностью 1,4÷2,5 м на глубине 8,2÷8,5 м,

с=0 кПа; $\varphi=38^0$; E=30 МПа; ρ=2,00 г/см^3;

щебенистый грунт зеленовато-бурый, темно-зеленый, представленный дресвой и щебнем прочных и рухляковых обломков аргиллитов, в интервале глубин 8,2-9,5 м с суглинистым заполнителем мощностью 5,8÷6,3 м на глубине 14,5 м,

R_o=0,40 МПа; E=30 МПа.

Поверхность участка - относительно ровная. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 343,6 до 344,0 м.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 3,5-4,2 м. Абсолютная отметка установившегося уровня – 340,3–340,4 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатно-хлоридные, натриево-калиевые, кальциевые с минерализацией 1,3-3,0 г/л.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 подземные воды обладают слабой сульфатной агрессивностью на портландцемент и средней агрессивностью к железобетонным конструкциям.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды - корродирующие. Коррозионная активность подземных вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая.

По суммарному содержанию легко - и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий, до глубины 2,5 м незасоленные.

Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 участками - сильноагрессивные на портландцемент и слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

6.2. Принятые проектные решения

6.2.1. Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны площадь земельного участка учебного комплекса составляет 5,4745 га. Участок расположен в жилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян Сулу и Уманай ана в г. Астане.

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

школа на 275 учащихся;

детский сад на 100 мест;

жилой дом для преподавателей (общежитие) на 24 квартиры;

жилой дом коттеджного типа - 3 шт;

здание КПП - 2 шт;

здание ТП.

При разработке проекта 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.

Основной въезд на участок 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектирование и строительство учебного комплекса предусмотрено в 2 очереди:
1 очередь строительства - школа на 275 учащихся;
2 очередь строительства - детсад на 100 мест, жилая зона.

В данном локальном заключении рассматривается 1 очередь строительства - школа на 275 учащихся (см. рис.1).

Участок 1 очереди строительства, отведенный для проектирования и строительства школы на 275 мест, занимает большую часть территории учебного комплекса равную 3,5211 га, расположен с северо-восточной стороны участка, в районе пересечения улиц Баян Сулу и Уманай ана.

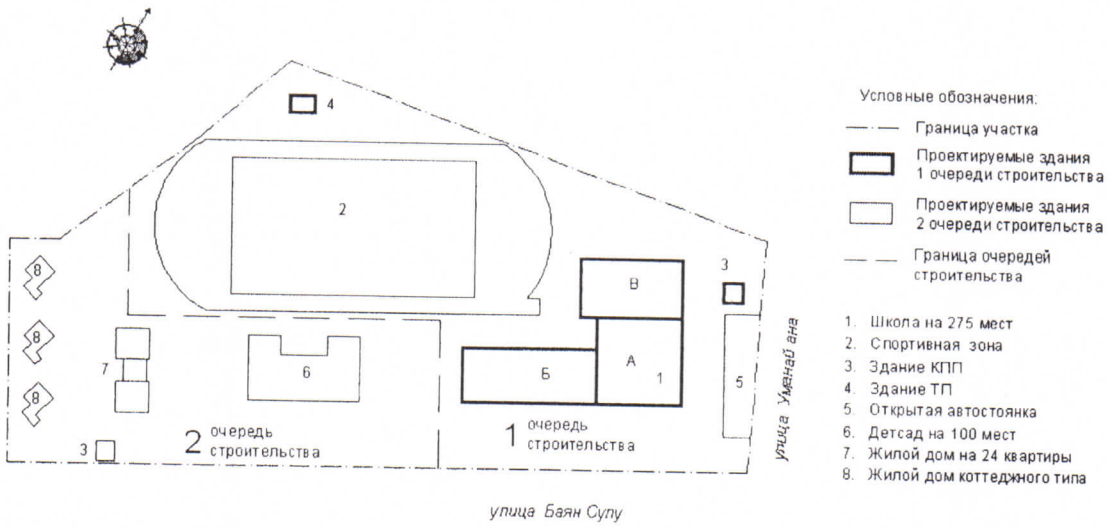

Рис.1. Ситуационная схема

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Колдау». Рельеф участка - спокойный. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план рабочего проекта генплана учебного комплекса согласован 19.01.2012 № 1187 главным архитектором города Астаны».

Транспортное обслуживание школы решено генпланом, въезды на территорию предусмотрены с южной и восточной стороны участка.

Площадка для стоянки автомашин предусмотрена с восточной стороны участка в зоне вспомогательного въезда. Автостоянка на 20 автомашин рассчитана для персонала школы.

Для представителей маломобильных групп населения основные входы в здание школы оборудованы пандусами.

Расположение школы на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность учебных помещений.

В границах отведенного участка предусмотрены следующие функциональные зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

В физкультурно-спортивной зоне размещены:
спортивное ядро для легкоатлетических игр;
футбольная, теннисная, баскетбольная и волейбольная площадки;
площадки для настольного тенниса;
беговая дорожка длиной 400 м;
тренажерно - гимнастические площадки.

В учебно-опытной зоне размещены:
отдел цветочно-декоративных растений;
отдел полевых и овощных культур;
отдел плодового сада и питомников;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадка для коллекционной и селекционной работы;

географическая площадка.

В зоне отдыха предусмотрены площадки для подвижных игр 1, 2-4, 5-9 классов, площадки для тихого отдыха. Предусмотрена зона для тихого отдыха старшеклассников.

Свободная от застройки территория благоустроена и озеленена. Внутриплощадочные дороги предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадки и тротуары покрыты брусчаткой. На спортивных площадках школы предусмотрено современное спортивное покрытие.

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

Набор малых архитектурных форм и стационарных установок на школьных площадках предусмотрен по функциональному назначению каждой площадки (спортивные, развлекательные, тихого отдыха, хозяйственные). Кроме того, предусмотрено ограждение территории школы, спортивного школьного ядра и освещение территории.

Планировка территории школы 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.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 345,75 м.

На территории школы проектом предусмотрено размещение здания трансформаторной подстанции (ТП) и здания контрольно-пропускного пункта (КПП).

Здание ТП расположено в северной части территории школы, за физкультурно-спортивной зоной с организованным проездом через хозяйственную зону.

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

Здание КПП расположено рядом с автостоянкой на 20 автомашин в зоне въезда на территорию участка школы со стороны улицы Уманай ана.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-планировочные решения

Здание школы – 2 этажное с подвалом, чердачной и совмещенной вентилируемой кровлей (спортзал). Здание имеет в плане прямоугольную сложную форму с размерами в осях 108,40х69,90 м, состоит из 3 блоков объединенных блоком, расположенным в центре здания (блок А).

Высота этажей учебных блоков равна 3,6 м, высота фойе 1 этажа равна 9,0 м. Высота помещения спортзала - 11,2 м, высота помещения актового зала - 6,9 м. Высота помещений подвала - 2,5 м, 1,7 м.

Окна учебных помещений ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами секторы горизонта.

В данном локальном заключении рассматривается каркас здания школы на 275 учащихся 1 очереди строительства.

Учебные помещения в 2 этажных блоках сгруппированы в обособленные учебные секции по возрастному признаку: младший возраст (1-4 классы в блоке А), средний и старший (5-11 классы в блоке Б). Блок общешкольных помещений занимает обособленное положение в объемно-планировочной структуре школьного комплекса и является связующим звеном учебных секций.

1 этаж блока А включает объединенную вестибюльную группу с гардеробными для 5-11 классов, локально ориентированными на соответствующий учебный класс.

Учебная секция для первоклассников вместе с помещениями входной группы размещена на 1 этаже блока А с организацией обособленного входа.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

К центральному блоку А на 1 этаже с восточной стороны примыкают (блок В):

блок помещений общешкольной столовой с обеденным залом и кухонным блоком;

актовый зал на 98 мест с эстрадой, инвентарной и артистическими;

спортивный зал 30,0х36,0 м с инвентарной (снарядной), раздевальными и комнатой уборочного инвентаря.

Столовая, спортзал и актовый зал изолированы от основных учебных помещений двухсветным пространством фойе вестибюльной части здания, доступного входами со стороны главного фасада и со стороны бокового фасада школы.

Для производственных помещений столовой предусмотрен отдельный вход и загрузочная.

С западной стороны блока А в блоке Б на 1 этаже расположены универсальные классы, группа помещений по трудовому обучению, лаборатории химии, физики, административные помещения, учительская и общешкольный медпункт.

Помещения по трудовому обучению предусмотрены следующие:

мастерская по обработке древесины;

мастерская по обработке металла.

Общешкольный медпункт запроектирован в составе кабинета врача, кабинета психолога, логопеда и процедурной.

На втором этаже центрального блока А расположена учебная секция младших классов (2-4 классов)

На 2 этаже блока Б расположены - учебные классы, мультимедийный класс, классы информатики, иностранного языка, НВП, библиотека с зоной читательских мест и медиатекой.

Кроме помещений основного назначения в школе поэтажно предусмотрены санузлы для учащихся и преподавателей (включая помещения для личной гигиены), помещения уборочного инвентаря и технические помещения, количество и размещение которых определяется технико-экономической целесообразностью и компоновочными допусками.

В техподполье расположены: тепловой пункт, венткамеры и подсобные помещения. Техподполье разделено на противопожарные отсеки, обеспеченные эвакуационными выходами в соответствии нормативным требованиям.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены три лестничные клетки типа Л1, используемые для эвакуации со второго этажа. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных секций непосредственно наружу. Из актового зала и обеденного зала столовой предусмотрены два эвакуационных выхода через коридор непосредственно наружу.

Эвакуация из технического подвального этажа предусмотрена через обособленные выходы непосредственно наружу.

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

Наружная отделка:

цоколь – гранитная плитка;

стены – кирпич керамический;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакет;

двери – металлические утепленные;

кровля – металлочерепица, рулонная.

элементы фасада – фасадные ламели, фибробетон, панели «Novelis».

Внутренняя отделка:

стены – известковая побелка, окраска водоэмульсионной и масляной краской, облицовка керамической плиткой;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок из гипсокартона;

МЕМСАВАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, щиты деревянные, наливной пол, ковровое покрытие.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II

Степень огнестойкости здания – II

Конструктивная система здания - стеновая с продольными наружными и внутренними несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на сваю определены в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты - свайные марки С7-30 по ГОСТ 19804.1-91 (СТ РК 939-92) из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 37,3 тс не превышает несущей способности свай, равной 48,0 тс с учетом коэффициента надежности k=1,25 согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2011 году (арх. № 478);

ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 400x500(h), 600x500(h) мм из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком цементе морозостойкостью F100, водонепроницаемости W6. Под ростверком предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 0,350 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82. Для защиты от агрессивных грунтовых вод выполнена обмазка ростверка горячим битумом за 2 раза.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 12А-III, объединенной в пространственный каркас двух- и четырехсрезными хомутами диаметром 8А-I шагом 150 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой;

ростверки под стойки - столбчатые высотой 1200 мм с размерами подошвы 1400x1400, 1400x2600, 2300x2300 мм из монолитного из бетон класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с данными расчета и конструктивными требованиями. Арматура столбчатых ростверков по подошве принята класса AIII диаметром 25 мм шагом 150 мм;

стены техподполья - бетонные блоки по ГОСТ 13578-78* на сульфатостойком портландцементе;

стены наружные - облегченная кладка по серии 2.130-8, вып. 1 типа «Д-69» из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 690 мм с облицовкой лицевым керамическим кирпичом КОЛПо1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на растворе М50 и утеплением минераловатными плитами «LINEROCK» плотностью 40 кг/м^3 толщиной 50 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АРХИ ПРОСТО»;

стены внутренние - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм на растворе М50;

перегородки - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на растворе М50;

стойки - из керамического кирпича КОРПо1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2007 сечением 510x510 мм на растворе М75;

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

балки – металлические из двух швеллеров № 24, 27, 30, 33, 36 ГОСТ 8240-93, № 45Б1, 45Б2 ГОСТ 26020-93 и четырех двутавров № 40, 50 ГОСТ 8239-89;

фермы пролетом 30,6 м - из равнополочных уголков 250х20, 200х20, 125х10 и 100х10 по ГОСТ 8509-93, высота ферм 2,30 м, шаг стропильных ферм принят 6 м;

фермы пролетом 16,2 м - из равнополочных уголков 90х6, 80х5,5 и 63х5 по ГОСТ 8509-93, высота ферм 5,0 м, шаг стропильных ферм принят 6,3 м;

связи горизонтальные по верхним и нижним поясам ферм – из уголков 100х7 и 80х6 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные – металлические из уголков 100х7, 80х6 по ГОСТ 8509-93;

прогоны решетчатые РП – из равнополочных уголков 80х6, 50х5 и 35х5 по ГОСТ 8509-93, высота прогонов 400 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1;

прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2, вып. 12;

перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты непрырывного формования по серии ИЖ 568-03;

лестницы - сборные железобетонные ступени ГОСТ 9717.1-84 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке «Рабица» толщиной 30 мм;

крыша - чердачная с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты «LINTROCK» Руф В плотностью 185 кг/м^3 толщиной 20 мм и «LINTROCK» Руф Н плотностью 114 кг/м^3 толщиной 180 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «АРХИ ПРОСТО»;

кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке сечением 50х50 мм шагом 350 мм;

окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые с однокамерным стеклопакетом индивидуального изготовления;

двери деревянные - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные витражные и металлические утепленные индивидуального изготовления;

полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум, щиты деревянные, наливной пол, ковровое покрытие.

6.2.3. Технологические решения

Школа запроектирована в виде здания с единым блоком общешкольных помещений и двумя автономными учебными секциями вместимостью 275 учащихся.

Количество и наполняемость классных групп:

начальная школа - 8 классов по 22 ученика (176 учащихся);

средняя школа - 3 класса по 19-20 учеников (58 учащихся);

старшая школа - 2 класса по 20-21 ученик (41 учащихся).

Состав, вместимость и площади помещений здания школы приняты в соответствии специфическим требованиям заданной программы педагогики и обеспечивают обучение детей в одну смену.

Площади классов и универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные, а специализированных кабинетов - на фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, жалюзи на окнах, предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТам, учитывающим группу роста учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Лаборатории химии, физики предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии,

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАЛТАМА

классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лабораторные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения приборов, учебных таблиц и раковинами. Демонстрационные столы устанавливаются на подиум.

Классные помещения для младших классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом холодной и горячей воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому шкафы служат для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Помещения по трудовому обучению (учебные мастерские) разработаны с учетом размещения учебного оборудования и мебели, а также с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции в помещениях лаборантских.

Кабинеты школьного медпункта оснащены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены, исходя из суммарной численности учащихся (275 чел.) и преподавательско-административного персонала (25 чел.):

вместимость обеденного зала - 86 мест (питание в три смены);

питание двухразовое (завтрак и обед);

производительность кухонного блока (из расчета: завтрак - 2 блюда, обед - 3 блюда).

Кухонный блок и технологическое оборудование запроектированы для работы на сырье, тепловое оборудование принято на электрообогреве.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал (36х30 м) для занятий баскетболом, волейболом, теннисом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Спортзал оснащен необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря.

Школьный гардероб размещается при вестибюльной группе и фойе первого этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены, комната уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в составе кабинета директора, приемной, кабинета зам. директора по учебной части, канцелярии, бухгалтерии, учительской, санузлов для персонала. Все помещения оборудуются мебелью.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В процессе экспертизы каркаса здания в рабочий проект «Учебный комплекс (дошкольного, начального, основного и общего среднего образования) вжилом массиве Комсомольский, район пересечения улиц Баян Сулу и Уманай ана в г. Астане. (Школа на 275 учащихся, без наружных инженерных сетей - I очередь строительства)» по замечаниям и предложениям госэкспертизы проектной организацией ТОО «АРХИ ПРОСТО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Выполнены основные показатели по генплану в соответствии исходным данным в границах очередности строительства.

2. Обеспечен круговой проезд вокруг здания школы, в соответствии п. 11.6, 16.3 СНиП РК 3.01-01-2008.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Исключен объем земляных масс подземных частей здания школы, включенный в объемы работ по зданию школы.

Архитектурно-планировочные решения

4. Исключена отделка гипсокартонном потолка в тамбурах и помещениях с температурой воздуха ниже плюс 10° С.

5. Принято типовое решение конструктивных слоев конструкции пола с покрытием из линолеума и керамической плитки.

Конструктивные решения

6. Представлен расчет осадки ленточного фундамента согласно прил. 7 МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

7. Представлен расчет совместной деформации основания свайного фундамента и здания, а также их армирование (с учетом совместной работы свайного основания и надземного каркаса здания) в соответствии с требованиями МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов» и п. 2.4 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

8. Представлен расчет столбчатых фундаментов на продавливание;

9. Представлен расчет металлических балок Б-1÷Б-14 по первому и второму предельным состояниям.

10. В примечании указана толщина штукатурки косоуров согласно противопожарным требованиям.

11. Представлен расчет ферм пролетом 16,2 и 30,6 м и решетчатых прогонов РП.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям госэкспертизы изменений и дополнений каркас здания 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) соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

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

8.3. Заказчику к следующему этапу экспертизы представить комплект чертежей марки ГП, отвечающий нормативным и противопожарным требованиям.

8.4. При выдаче в производство работ каркас здания по рабочему проекту подлежит проверке на соответствие настоящему заключению госэкспертизы.

8.5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Мемсараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізілген «Астана қаласы Комсомольский тұрғын алабы, Баян Сұлу және Ұманай ана көшелерінің қиылысы аумағындағы білім беру (мектепке дейінгі, бастауыш, негізгі және жалпы орта білім беру) кешені (275 оқушыға арналған мектеп, сыртқы инженерлік желілерсіз – құрылыстың I кезегі)» жұмыс жобасының ғимарат қаңқасы Қазақстан Республикасының аймағында қолданылатын заңнама актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

8.2. Тапсырысшы жұмыс жобаны іске асыруға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың тиісті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.3. Тапсырысшы сараптаманың келесі кезеңіне нормативтік және өртке қарсы талаптарына жауап беретін БЖ маркасы сызбаларының жиынтығын ұсынсын.

8.4. Жұмыс жобасы бойынша ғимараттың қаңқасы жұмыстар өндірісіне шығарылғанда осы мемсараптама қорытындысына сәйкестілігі тексеріледі.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Директордың	**Ә. Кенжетаев**
Өндірістік бөлімнің бастығы	**Г. Сәрсембаева**
Жетекші сарапшы	**Н. Стригина**
Бас маман	**А. Әбілдинов**

МЕМСАРАПТАМА ТҰСӘЕКСЕРТИЗА