

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Индивидуальный проект "Строительство общеобразовательной школы, расположенной в городе Косшы, 018 учетный квартал, участок № 408/61" разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города Косшы.

Проект разработан для строительства в IВ климатическом подрайоне г. Косшы, Республика Казахстан. Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2 °С.

Вес снегового покрова на 1м<sup>2</sup> поверхности земли для III района - 150кг/м<sup>2</sup> (1,2кПа);

Нормативное ветровое давление для IV района - 77кг/м<sup>2</sup> (0,77кПа);

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ**

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

За условную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке ± 355,70.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация, пожарная и охранная сигнализация.

Теплоснабжение объекта предусмотрено от районной котельной.

## **ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ**

Проектируемый объект представляет собой блоркированное здание прямоугольной формы с размерами в осях – 75,9 x 132,9м.

Высота этажей во всех блоках составляет: подвальный этаж - 1,7 м, 2,25м (высота технических помещений); 1, 2, 3 этажи - 3,1м, 9,06м (спортзалы, актовый зал до низа перекрытия).

Технические помещения - электрощитовые, насосные, тепловой пункт, венткамера, размещены в подвале.

Учебные классы начальной школы и помещения дошкольной группы расположены на 1 этаже, на 2, 3 этажах размещены кабинеты основной и старшей школы.

На 1 этаже помимо учебных классов расположены вестибюли с входными группами, столовая для учащихся и персонала, производственные, складские и помещения персонала кухни, медицинский блок, конференц-зал, учительская начальной школы, кабинеты администрации, кабинеты психолога и логопеда, игровые залы, комнаты охраны.

На 2 этаже размещены спортзалы со вспомогательными помещениями (раздевальные, комната инструктора, снаряжные), актовый зал с арт. уборными и с комнатой хранения инвентаря, кабинет зам. директора начальной школы, кабинет IT-администратора.

На 3 этаже находятся библиотека с архивом, кабинет зам. директора основной старшей школы, учительская/методический кабинет, коворкинг, кабинет зам. директора по воспитательной работе, дисциплинарный кабинет.

На крыше размещены выходы и венткамеры.

Для связи между этажами и эвакуации предусмотрены лестницы 1 типа (Л1) в количестве 6 ед.

На 1-ом этаже здания расположено 11 эвакуационных выходов, в т.ч. отдельные выходы для начальной школы и отдельный выход из мастерской по обработке металла и дерева. В

подвальном этаже предусмотрено 2 отдельных выходов непосредственно наружу, не связанные с лестницами, соединяющими надземные этажи.

Вертикальная связь с отм.  $\pm 0,000$  (1 этаж) до отм. +6,900 (3-го этаж) осуществляется лифтами в кол-ве 2 шт. (грузоподъемность 1050кг). Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование. Данные листы могут быть использованы для перемещения маломобильных пассажиров.

Также на каждом этаже предусмотрены санузлы, оборудованные для обслуживания инвалидов.

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Несущие конструкции:

- фундаменты –свайные, с плитным ростверком;
- каркас -монолитный железобетонный;
- плиты перекрытия, покрытия -монолитные железобетонные толщиной 240мм; - лестницы и ограждающие стены лестниц - монолитные;
- наружные стены подвального этажа- монолитные железобетонные.

Наружные ограждающие стены надземных этажей:

- блок из ячеистого бетона 625x200x250/D500/B2,5/F50 на клее для газобетона.

Перегородки:

- кирпич керамический Кр-р-по 250x120x65/1 НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (перегородки внутри кухонного блока столовой);
- блок из ячеистого бетона 625x200x250/D500/B2,5/F50 на клее для газобетона - внутренние стены лестниц.
- гипсокартонные - Кнауф С112 (перегородки) и Кнауф С626 (облицовки) - надземные этажи.

Утеплитель:

- по наружным стенам цокольного этажа - экструдированный пенополистирол плотностью 25-35кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 32310-2012\* - 100мм;
- на фасадах - мин. плита ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, t=100мм,  $\rho=80\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог);
- по парапетам и вентиляционным шахтам - мин. плита ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС, t=100мм,  $\rho=145\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог);
- по стенам тамбуров - мин. плита ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, t=100мм,  $\rho=80\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог), в составе облицовки Кнауф С683;
- под потолком тех. подполья и потолком тамбуров- мин. плита ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС, t=150мм,  $\rho=145\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог);
- по плите покрытия - мин. плита в 2 слоя: нижний слой - мин. плита ТехноНИКОЛЬ Техноруф Н Проф t=150мм,  $\rho=120\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог), верхний слой - мин. плита ТехноНИКОЛЬ Техноруф В Проф t=50мм,  $\rho=190\text{кг/м}^3$  по ГОСТ 32314-2012 (или аналог).

Отделка фасадов – из керамических плит.

Отделка цоколя - гранитная плитка.

Фасадная система - навесной фасад с воздушным зазором (согласно СП РК 5.06-19-2012), со скрытым креплением утепление мин. плитами, поверх утеплителя негорючая ветрозащитная мембрана.

Вентахты на кровле - монолитные, железобетонные, толщиной 100мм, утепленные мин. плитой.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические.

Дверные блоки наружные - стальные, алюминиевые, остекленные.

Оконные блоки наружные - - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Наружные витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом.

Внутренние витражные перегородки - алюминиевые.

Крыша - бесчердачная, вентилируемая, со сплошной воздушной прослойкой. Крыша проектируемого здания плоская, рулонная, с внутренним организованным водостоком, водопримные воронки с электроподогревом.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Технологическая часть проекта «Строительство общеобразовательной школы, расположенной в городе Косшы, 018 учетный квартал, участок № 408/61» выполнена на основании задания на проектирование, разработанных чертежей раздела «АР», и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм-поставщиков и согласно ГОСТ.

Проектом предусмотрено строительство 3-х этажного здания школы с размерами в осях 75,9 х 132,9м. Проектная вместимость школы -1500 учащихся. Организационно-педагогическая структура школы 60 классов наполняемостью 25 учеников. расчетные параллели 6:5:4, отдельно 3 дошкольных класса на 25 человек каждый. Форма обучения- 2 смены. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы.

**Общеобразовательный процесс школы соответствует программам следующих ступеней образования:**

Предшкольное образование (0 классы);

Начальное общее образование (с 1 по 4 класс);

Основное общее образование (с 5 по 9 класс);

Среднее общее образование (с 10 по 11 класс);

**Классификация учреждения:**

Средняя полная общеобразовательная школа (НОС), срок обучения 12 лет (0-11 классы)

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет.

Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

Количество сотрудников школы 65 человек из них 42 человека на полный рабочий день и 23 человека на неполный рабочий день.

На первом этаже находится учебный блок младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), блок помещений медицинского назначения, бухгалтерия, кабинет директора школы, кабинет психолога и логопеда. В предшкольном классе подготавливаются дети пяти-шести лет для поступления в основную школу в 1 класс. Группа предшкольной подготовки работает 5 дней в неделю. Дети посещают школу с 8.00 до 15.00 часов.

Режим работы группы включает не только время на проведение учебных занятий, но и время для развития способностей и занятий по интересам.

На первом этаже размещены блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов. Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для хранения глины, комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур.

На втором этаже располагаются учебные помещения младших классов (третьи и четвертые классы), а также классы основной школы. На втором этаже расположен блок спортивных помещений, включающий в себя два спортивных зала с раздевалками и подсобными помещениями. Размер спортивных залов 12x24м<sup>2</sup>, пропускная способность спортивного зала-28 человек одновременно для игровых видов спорта.

На втором этаже расположен актовый зал. Актальный зал рассчитан на 390 посадочных мест. (20% от 2000 учащихся = 400 человек-округляем до классной группы, получаем 375 человек + 1 классный руководитель = 15 учителей). Всего 15 классов по 25 учеников и 15 учителей = 390 человек. Общее количество принимаем 14 рядов по 25-28 мест = 390 мест.

На третьем этаже размещены учебные помещения классов основной и средней школы.

На третьем этаже размещена библиотека старших классов с ресурсным центром. На площади библиотеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы. Библиотека рассчитана на 12 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 10 тыс. единиц.

На этажах размещены компьютерные классы предназначены для 5-11 классов. Программа обучения предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных, практических основ информатики.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов.

На 1 этаже расположен 1 Мультимедийный кабинет, рассчитан на 17 человек, предназначен для начальных классов. Программа обучения предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных, практических основ информатики. В кабинете предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями-1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке-2 метра.

### **Столовая**

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 370 посадочных мест (130 мест начальная звено, 180 места старшее звено, 30 места преподавательский состав). Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой-6500 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 5 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося-завтрак-1,5 блюда, обед-2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов,

исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии.

Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влажновыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Численность персонала столовой 10 чел. в т.ч. 1 заведующий столовой, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 2 уборщицы помещений, 1 грузчик-экспедитор. Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.