ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Д[illegible]аргосэкспертиза»
[illegible] Г. Б. Мустафин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0379/12 от 30 мая 2012 г.

по рабочему проекту

«Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастуз»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО Компания «АСП»
г. Павлодар

Республика Казахстан
г. Павлодар

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастуз» разработан в 2012 г.

Настоящее заключение составлено в соответствии с договором №6/0302 от 27 апреля 2012г., ДГП «Павлодаргосэкспертиза» рассмотрен рабочий проект «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастуз».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО Компания «АСП», государственная лицензия ГСЛ №000702 от 20 июля 2010г., г.Павлодар, приказ №1 от 04 января 2012 года о назначении Белозерова С.В. главным инженером проекта.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

– Задание на проектирование объекта «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастузе», утвержденное начальником ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

– Архитектурно-планировочное задание №92 от 03 августа 2011 года на проектирование «Строительство и обслуживание общеобразовательной школы, расположенного по адресу: г.Экибастуз, ул.Сатпаева», утвержденное начальником ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза».

– Постановление №660/7 от 03 августа 2011 года акима города Экибастуза «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок.

– Акт выбора земельного участка от 19.07.2011г.

– Технические условия на электроснабжение №10/535 от 10 августа 2011 года, выданные АО «Горэлектросеть».

– Технические условия №10-3664 от 02 августа 2011 года на присоединение к городской системе водоснабжения, выданные ГКП «Горводоканал».

– Технические требования №1996 от 08.09.2011г. на проектные работы по присоединению к системе централизованного теплоснабжения г.Экибастуза, выданные ПК «Экибастузские тепловые сети» АО «ПТС».

– Технические условия №5-55-11/Л от 18 августа 2011 года для выполнения проекта по телефонизации, выданные Павлодарской ОДТ - филиал «Казахтелеком».

– Отчет на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания на строительство школы на 1200 учащихся, выполненный ПК «Изыскатель » в сентябре 2011 году.

5.2. Согласования проекта

–Санитарно-эпидемиологическое заключение №8 от 13 апреля 2012 года на рабочий проект «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастузе», выданное Управлением департамента государственного санитарно-эпидемилогического надзора МЗ РК по Павлодарской области.

–Заключение государственной экологической экспертизы №12/1 – 14/ЮЛ-М-302 от 23 апреля 2012 года на рабочий проект «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г.Экибастузе», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Павлодарской области».

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ДАРАПТАМА • ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Школа на 300 мест. Архитектурно-строительные решения. Технологическая часть.

Альбом 3. Школа на 300 мест. Внутренние инженерные сети. ОВ, ВК.

Альбом 4. Школа на 300 мест. Внутренние инженерные сети. ЭМО, ПС, СС.

Альбом 5. Наружные сети водопровода и канализации. Выгреб емкостью 75м^3.

Альбом 6. Тепловые сети.

Альбом 7. Внешнее электроснабжение. Наружные системы связи.

Альбом 8. Котельная. Архитектурно-строительные решения. Внутренние инженерные сети.

Альбом 9. Гараж. Архитектурно-строительные решения. Внутренние инженерные сети.

Альбом 10. Теплица. Архитектурно-строительные решения. Внутренние инженерные сети

Альбом 11. Парник. Теневой навес.

Том 3. Сметная документация

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство здания школы расположен по ул. ак.Сатпаева между проспектом Абая и ул .Беркимбаева (район телецентра) в г.Экибастузе.

6.1.1. Климатические характеристики

Район проектируемого здания, согласно строительно-климатическим признакам относится к I-му климатическому району, подрайон 1 «В» со следующими характеристиками:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха, равная средней наиболее холодной пятидневки, по СН и П РК 2.04-01-2001г.: минус 37 С;
- температура воздуха наиболее холодных суток: минус 41 С;
- продолжительность относительного периода со среднесуточной температурой воздуха - 8 С составляет:
- 212 суток при средней температуре воздуха: минус 8,7 С;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 кв.м. горизонтальной поверхности земли принято для II-го снегового района по “Карте 1 “обязательного “Приложения 5” к СНиП 2.01.07-85*: S=0,7 кПа (84 кгс/кв.м.);
- нормативное значение ветрового давления принято для III-го ветрового района по “Карте 3” обязательного “Приложения 5” к СНиП 2.01.07-85*: W=0,38кПа (38 кгс/кв.м.);
- район строительства не сейсмичен.

6.1.2. Инженерно-геологические условия

Геологическое строение:

- геоморфология - зона сочленения казахского мелкосопочника с денудационной равниной;
- рельеф - ровный, осложненный насыпями и канавами, а также заболоченными территориями с болотной растительностью.

Физико-механические свойства грунтов:

ИГЭ-2 - суглинок твердый и тугопластичный;

ИГЭ-3 - глина коричневая;

ИГЭ-4 - дресвяный грунт с глиной;

ИГЭ-4а - дресвяный грунт с суглинком;
ИГЭ-5 - щебенисто-дресвяный грунт с глиной;
ИГЭ-5а - щебенисто-дресвяный грунт с суглинком;
ИГЭ-6 - щебенистый грунт.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием поровых грунтовых вод, распространение которых незакономерно.

Глубина залегания грунтовых вод 2,2 – 5,8м. Скорость движения потока 0,5 - 0,7 м/сут. Грунтовые воды по химическому составу слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе и среднеагрессивна к арматуре железобетонных изделий.

К свинцовой оболочке кабеля – низкоагрессивна, к алюминиевым оболочкам кабеля вода - высокоагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2,2 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план.

Компоновка генерального плана решена исходя из существующей градостроительной ситуации, требований функционального зонирования, ориентации окон учебных и других школьных помещений, расположения на участке спортивных сооружений, организации защитных зеленых полос по границам участков, противопожарных и других требований. Проектируемое здание школы расположено на участке, имеющем неправильную конфигурацию.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание школы на 1200 учащихся, учебная теплица, гараж на 2 автомобиля с пристроенным хозсараем и комплектная трансформаторная подстанция.

По периметру участка школы запроектировано металлическое ограждение по серии 3.017-1 высотой 1,2м из сетчатых панелей по железобетонным столбам.

На территорию проектируемой школы предусмотрено 2 въезда, со стороны ул. Ак.Сатпаева и со стороны ул.Абая. Ширина проездов принята 3,5 и 6,0м. Покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию.

На территории школы выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

Площадь зеленых насаждений составляет 51% от площади проектируемого участка.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения.

Вертикальная планировка территории школы выполнена в красных горизонталях сечением рельефа через 0,10м.

Водоотвод от зданий и площадок запроектирован открытой системой по спланированной поверхности за счет продольных и поперечных уклонов на озеленяемые участки. Часть территории остается на естественном рельефе.

Показатели генерального плана.

Площадь участка	- 39596,40 м²
Площадь застройки	- 7017,33 м²
Площадь озеленения	- 17979,07 м²
Площадь покрытий	- 14600,0 м²

6.2.2. Технологические решения.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормативными документами: СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения»; СНиП РК 3.00-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» изменения по поручению Президента РК от 15 октября 2010г. №01-25.148; СП «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях» (приказ и.о. №834 МЗ РК от

ИМЕМСАРАЕТТАМА ЭКСПЕРТИЗА

25.10.2010г.); СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации персональных компьютеров, видеотерминалов и условиям работы с ними».

Общеобразовательная школа на 1200 учащихся предназначена для обучения и воспитания детей начальных классов, средней ступени и старших классов.

Наполняемость классов – 25 учащихся.

Режим работы – двухсменный.

В состав учебных блоков входят: учебные и специализированные кабинеты, санузлы для девочек и мальчиков, комнаты личной гигиены для девочек, кладов-ые уборочного инвентаря, рекреации, коридоры.

В отдельных блоках размещены мастерские для трудового обучения (блок «Б»), актовый зал на 360 посадочных мест, спортзал (36,0 х 18,0 м в осях) для физического воспитания учащихся, читальный зал с медиатекой, столовая на 200 посадочных мест.

Ориентировочный штат сотрудников - 150 человек.

Технологическое оборудование учебных и специализированных кабинетов, мастерских, лабораторий, помещений медицинского назначения принято в соответствии с нормами. Конструкция мебели, её габариты, правила расстановки приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. 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 кабинете информатики и компьютерных классах предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями -1,2 метра.

Библиотека рассчитана на 68 мест в читальном зале. Хранение книг предполагается на 1000 единиц закрытого доступа и 1000 единиц открытого доступа.

В читальном зале организован информационный пункт - приема и выдача литературы.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Производственные помещения разработаны в полном объёме, с учётом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой - 4000 блюд в день.

Объёмно-планировочными решениями были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий цех оснащён 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 учётом 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 старших классов и дежурными учащимися для младших классов.

Мытьё кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях.

МЕМСАРАПТАМА • БОСЭКСПЕРТИЗА

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную платформу.

В зонах наибольшего тепло - влаговыделения проектом предусмотрены местные отсосы.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

6.2.3. Архитектурно-планировочное решение.

Рабочий проект «Разработка (привязка) проектно-сметной документации на строительство школы на 1200 учащихся в г. Экибастузе» выполнен на основании Архитектурно-планировочного задания №92 от 3 августа 2011 года, выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г.Экибастуза", техническими условиями, выданными инженерными службами города, на основании инженерно-геологических изысканий и топографической съемки, выполненной ТОО фирма «Изыскатель ПВ» в 2011г.

Проектируемая школа относится к зданиям общеобразовательных учреждений.

Школа запроектирована на 1200 учащихся, предоставляющая педагогические услуги, а также медицинские услуги постоянному контингенту своих воспитанников и расположена в отдельно стоящих блоках и учебных корпусах, сблокированных между собой коридорно - рекреационными пространствами.

Здание школы на 1200 учащихся запроектировано 2-х этажным, состоящим из:

- 1-но и 2-х этажных блоков общешкольных групп;
- 2-х этажных учебных блоков.

Планировочное решение основано на четкой функциональной взаимосвязи помещений блоков и учебных корпусов с учетом группировки помещений по назначению и обеспечения проведения занятий.

Блок А. Вестибюльная группа. Автономный многофункциональный спортивный блок. Столовая. Группа зрительного зала.

1-й этаж:

Вестибюльная группа в составе: тамбуры, помещение охраны, гардеробы, для младших классов (1-4 классы), для классов основной школы (5-9 классы), для старших классов (10-11 классы).

Входные двери оснащены табло-указателями. На главном входе предусмотрен пандус для маломобильных групп населения.

Автономный многофункциональный спортивный блок в составе: спортивный зал, раздевальные с душевыми и уборными, снарядные, помещения для хранения уборочного инвентаря, кладовая для приготовления дезинфицирующих средств.

При спортивном зале предусмотрен запасной противопожарный выход.

Столовая в составе:

–помещения приема пищи: обеденный зал, раздаточная при обеденном зале, умывальные.

–производственные помещения: горячий цех, холодный цех, мучной цех, мясо-рыбный цех, овощной цех, цех первичной обработки овощей, помещение обработки яиц.

–моечные: моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары.

–подсобные и складские помещения: кладовая сухих продуктов, охлаждаемая камера молочно-жировых и гастрономических продуктов, охлаждаемая камера, охлаждаемая камера мясо-рыбных продуктов, овощная кладовая, инвентарная кладовая, помещение хранения тары, охлаждаемая камера пищевых отходов, кладовая уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

–помещения для персонала: кабинет зав.производством, помещение отдыха и приема пищи персоналом, гардеробная персонала с душевой, санузел для персонала.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через разгрузочно-загрузочную платформу. Входные двери оснащены табло-указателями.

МЕМЕМОАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

2-ой этаж:

Группа зрительного зала в составе: зрительный зал, эстрада, артистические для девочек и мальчиков, кладовая инвентаря.

Предусмотрен балкон для просмотра спортивных состязаний и санузлы.

Блок Б. Блок помещений изучения технологий. Медицинские помещения. Помещения административного назначения. Группа центра информации.

1-й этаж:

Помещения изучения технологий (трудовое обучение) в составе: мастерская по обработке металла и технологии, мастерская по обработке дерева и технологии, мастерская по обработке ткани и технологии.

Медицинские комнаты в составе: кабинет врача, процедурная, кабинет психологической службы и логопеда, помещения техперсонала, комната уборочного инвентаря, санузлы для персонала.

Входные двери из лестничных клеток оснащены табло-указателями, при закрытых дверях обеспечена поэтажная изоляция.

2-ой этаж:

Помещения группы центра информации в составе: библиотека с зоной читательских мест, медиатека.

Помещения административного назначения в составе: кабинет директора, бухгалтерия, учительская - методический кабинет, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, санузлы для персонала, комната личной гигиены для женщин.

Блок В. Корпус 1. Учебный блок начальных классов (1-4 классы).

1-й этаж: предшкольные классы, 1-е классы, рекреация, санузлы для девочек и мальчиков; комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря.

2-ой этаж: предшкольные классы, 1-е классы, рекреация, санузлы для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря, мультимедийные кабинеты.

Блок В. Корпус 2. Учебный блок старших классов (10-11 классы).

1-й этаж: учебные кабинеты универсального назначения, специализированные учебные кабинеты по естественным наукам, лаборатории, лаборантские, специализированные учебные кабинеты иностранного языка, лингвистические лаборатории, специализированные учебные кабинеты информатики и вычислительной техники, санузлы для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря.

2-ой этаже: учебные кабинеты универсального назначения, специализированные учебные кабинеты по естественным наукам, лаборатории, лаборантские, специализированные учебные кабинеты иностранного языка, лингвистические лаборатории, специализированные учебные кабинеты информатики и вычислительной техники, санузлы для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря, кабинет НВП с комнатой хранения оружия.

Блок В. Корпус 3.Учебный блок основной школы (5-9 классы).

1-й этаж: класс-учебные кабинеты, санузлы для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря.

2-ой этаж: классы-учебные кабинеты, специализированные учебные кабинеты по естественным наукам, специализированные учебные кабинеты иностранного языка, специализированные учебные кабинеты информатики и вычислительной техники, санузлы для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, кладовая уборочного инвентаря.

В соответствии с противопожарными нормами, предусмотрены обособленные эвакуационные выходы. Открывание дверей по направлению путей эвакуации.

Входные двери из лестничных клеток оснащены табло-указателями, при закрытых дверях обеспечена поэтажная изоляция учебных секций.

МЕМСАРАЕТТАМА ЕОСОЕУСОЕЕЕ

Техподполье, высотой от пола до потолка – 2,50 м., предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. Запроектированы технические помещения: венткамеры, тепловой узел, электрощитовая, помещение для хранения электроламп. В соответствии с противопожарными нормами, в техподполье предусмотрены обособленные рассредоточенные эвакуационные выходы. Открывание дверей по направлению путей эвакуации. Внутренняя отделка помещений принята в соответствии с санитарными нормами. В отделке фасадов применены следующие материалы: кирпич силикатный. Для облицовки цоколя применена плитка «под естественный камень».

Технические показатели здания школы:

Блоки	Общая площадь, м²	Площадь застройки, м²	Полезная площадь, м²	Строительный объем, м³		
				ниже отм.0.000	выше отм.0.000	Итого
Блок «А»	2752,78	2418,53	2588,04	4493,78	16193,01	20686,79
Блок «Б»	1028,85	692,44	870,60	1938,83	4611,65	6550,48
Блок «В» Корпус 1	2324,50	1268,73	1992,35	3552,44	10784,21	14336,65
Блок «В» Корпус 2	2328,64	1279,10	2016,51	3581,49	10800,63	14382,12
Блок «В» Корпус 3	1759,10	978,73	1556,34	2738,77	8242,38	10981,15
Всего	10193,87	6637,53	9023,84	16305,31	50631,88	66937,19

6.2.4. Конструктивные решения

Степень огнестойкости здания - II.

Здание II уровня ответственности.

Здание школы состоит из пяти двух этажных блоков с техподпольем для прокладки инженерных коммуникаций. Технологическая связь между корпусами осуществляется через центральный блок «А». Здание школы в плане с максимальными осевыми габаритами – 160,5х109,2м. Конструктивное решение по блокам принято: несущие стены - кирпичные с продольно несущими стенами перекрытые пустотными плитами перекрытия, большепролетные покрытия - по железобетонным фермам и балкам.

Наружные стены выполнены из силикатного (красный, желтый) кирпича с устройством в конструкции стен эффективного утеплителя.

Техподполье выполнено из блоков ФБС.

Конструкции блоков запроектированы из расчета их на основные и особые сочетания нагрузок, с учетом нормативных требований.

Фундаменты - сборные плиты ж/б ленточные по ГОСТ 13580-85; блоки фундаментные по ГОСТ 13579-78 на растворе М100; монолитные из бетона кл. В15 (под колонны).

Перекрытие - сборные ж/б многопустотные плиты по сер. 1.141-1, в.63.

Покрытие - сборные ребристые ж/б плиты по сер.1.465.1-20.1.

Прогоны - сборные ж/б по сер. 1.225-2, в.12.

Перемычки - сборные ж/б по сер. 1.038.1-1, в.1.

Стены наружные - кирпич силикатный δ=380мм марки М100 на растворе М75 по ГОСТ 379-95; утеплитель ISOVER KL-37 δ=140мм; кирпич силикатный δ=120мм марки 100 на растворе М75 (см. чертежи АР).

Стены внутренние - кирпич силикатный δ=380мм марки М100 на растворе М75 по ГОСТ 379-95.

Перегородки – кирпич силикатный δ=120мм марки М100 на растворе М75 по ГОСТ 379-95.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

Перегородки в помещениях с повышенной влажностью - из керамического кирпича δ=120мм марки М75 на растворе М50 по ГОСТ 530-95.

Стены техподполья – блоки фундаментные по ГОСТ 13579-78 на растворе М100.

Лестницы: сборные ж/б ступени по металлическим косоурам по сер.1.450-1,в.0; сборные ж/б марши и площадки по сер. 1.252.1-4.1.

Крыша в осях 1-16 (блок «А», «Б») - плоская совмещенная; в осях 16-28 (учебные корпуса блока «В») – чердачная 4-х скатная из металлочерепицы.

Ферма - сборная ж/б по сер. 1.463.1-3/87.

Балка – сборная ж/б двухскатная по сер. ПК-01-06.

Отмостка – из бетона марки В-100, шириной 1000мм, δ=100мм., щебень δ=100мм.

Фундаментные блоки от уровня земли до отм. -0.300 – утеплены.

Производство работ в зимнее время.

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции"; СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"; СНиП РК 3.02.29 - 2004 "Изоляционные и отделочные покрытия".

1. Котлован защищать от промерзания и затопления;
2. Кладка фундаментов на замерзшее основание запрещается;
3. Засыпку пазух фундаментов производить непучинистым талым грунтом;
4. Приготовление растворов для зимней кладки производить согласно СНиП РК 5.03-37-2005;
5. Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора, запрещается;
6. Кладку вести на растворах с противоморозными добавками;
7. Марка кирпича по морозостойкости F 25;
8. Бетонные и железобетонные конструкции очистить от наледей и грязи;
9. Для оговоренных простенков количество арматуры увеличить на 20 %.

Антикоррозийные защитные мероприятия.

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производится в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП 3.04.03-85 " Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенецев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожигов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжирования. Поверхности металлоконструкций должны иметь 3-ю, а в особо оговоренных случаях - 2-ю степень очистки от окислов по ГОСТ 9.402-80 и 1-ю степень обезжирования.

4. Стальные конструкции защитить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

5. Металлические конструкции, находящиеся в здании, окрасить масляной краской на 2 раза по грунтовке из железного сурика на натуральной олифе.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании СНиП РК 4.02.42-2006*, СНиП РК 3.02.25-2004*, СНиП 3.02-38-2006 и задания заказчика.

Теплоснабжение здания осуществляется от наружных тепловых сетей. Проектом предусмотрено два тепловых узла, расположенных в техподполье. Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

МЕМСАРАПТАМА • ЛОСФЕКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрена однотрубная система отопления с нижней разводкой и П-образными стояками. Магистральные трубопроводы проложены в техподполье и, частично, по полу первого этажа с уклоном 3% в сторону теплового узла.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы ЧМ2-100-500.

Воздухоудаление предусмотрено с помощью кранов Маевского, установленных в высших точках отопительных приборов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется кранами двойной регулировки. Отопительные стояки оборудованы запорно-спускной арматурой.

Трубопроводы, проходящие в холодном тамбуре и подающие трубопроводы, проходящие в подвальном помещении, изолируются минераловатными матами М3-100 в обкладках. Толщина изоляции 40мм. Перед изоляцией предусматривается антикоррозионное покрытие труб краской БТ-177 за 2 раза. Неизолированные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и искусственным побуждением. Подача свежего наружного воздуха осуществляется приточными системами П 1...П 5, установленными в подвале. Вытяжка осуществляется системами В 1 расположенными под потолком помещений доготовочного цеха. В данных системах используются унифицированные малошумные установки польской фирмы KLIMA. Остальные вытяжные системы оборудуются вентиляторами фирмы Sistemair (Швеция), крышными вентиляторами.

Вытяжные шахты санузлов и вентсистем с механическим побуждением выведены выше кровли на 0,7м; вентканалы естественных систем вентиляции выведены на чердак, из которого вытяжка осуществляется сборными шахтами, выведенными выше кровли.

Двери главного входа и входа в загрузочную оборудованы воздушно-тепловыми электрическими завесами.

В случае пожара для предотвращения распространения продуктов горения на воздуховодах установлены огнезадерживающие клапаны Клоп-1.

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения калориферов производить согласно СНиП 3.05.01-85*.

Водопровод и канализация.

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002.

Здание школы оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и циркуляции, хозяйственно - бытовой и производственной канализации.

Снабжение здания школы холодной водой предусматривается от существующих городских сетей.

Для создания необходимого напора в сети предусмотрена установка станции повышения давления с насосами марки «Grundfos».

Горячее водоснабжения предусмотрено от теплообменника, установленного в тепловом узле. Трубопроводы систем холодного, горячего водоснабжения и циркуляции монтировать из стальных труб по ГОСТ 3262-85.

МЕМСАРАПТАМА • ПРОЕКТПЕРТИЗА

Трубопроводы систем холодного, горячего водоснабжения и циркуляции, прокладываемые в техподполье, изолируются. Конструкции тепловой изоляции представлена системой K-Flex.

В туалетах для учащихся младших классов запроектирована установка детских унитазов.

Технологическое оборудование в столовой для приготовления и переработки пищевых продуктов, а также приборы для мойки посуды необходимо подключить к канализационным с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Отверстия в местах пересечения стен подвала вводам водопровода и выпусками канализации необходимо заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и циркуляции, хозяйственно-бытовой производственной канализации производить в соответствии со СНиП3.05.01-85 и СН РК 4.01-05-2000.

Электроснабжение

Электроснабжение здания разработано на напряжение 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов. Проект электроосвещения и электрооборудования здания выполнен на основании архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

Учёт потребляемой электроэнергии предусматривается счётчиками, установленными на вводе.

В качестве вводно-распределительного устройства приняты: вводное устройство с АВР, распределительные панели типа ВРУ, пункты распределительные ПР11-3060-21 УЗ.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Типы светильников выбраны с учётом характеристик помещений и указаны на планах.

На путях эвакуации установлены световые указатели выхода типа НББ02-25 со встроенным аккумулятором.

Светотехнический расчёт произведён методом коэффициента использования.

Осветительные щитки приняты типа ОЩВ, АП50Б 2МТ. Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГп-0,66, прокладываемым скрыто: в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки кирпичных стен ,за подвесным потол-ком, в полу вышележащего этажа(в трубах ПВХ), открыто: кабелем ВВГп-0,66 - в техподполье.

Расчётная мощность электроосвещения определена с учётом потерь в пускорегулирующих устройствах люминесцентных светильников.

Высота установки над полом в метрах:

а) выключателей: 1,8;

б) розеток: 1,8 - в местах пребывания учащихся;

в) выключателей: 1,0; г) розеток: 0,3 - в остальных помещениях.

В качестве групповых силовых щитков проектируются щитки модульные, ПР85О3.

Тип щитка, пусковая аппаратура, марка, сечение проводов и способ их прокладки указаны в расчётных таблицах силовой распределительной сети.

Сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в стальных трубах и трубах ПВХ.

Выводы к оборудованию, установленному вдали от стен, выполнить коленами из стальных труб. Трубы прокладываются скрыто в подготовке пола и штрабах стен.

Питающие линии выполнены проводом марки ПВ1 в ПВХ трубах открыто под потолком техподполья, скрыто - в подготовке пола и штрабах кирпичных стен на этажах. Электросети рассчитаны по расчётному току электросети и проверены по потере напряжения.

Цепи управления выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 в ПВХ трубах скрыто. Занулению подлежат все металлические части электроустановок формально не находящиеся под напряжением.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников выполняются 3-х (5ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники.)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

На вводе в здание предусмотрено устройство контура повторного заземления нулевого провода;

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путём объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (или зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, системы центрального отопления, вентиляции. Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине ВРУ (ГШЗ).

Подвод питания к электродвигателям, установленным на виброоснованиях, выполнить медным проводом в металлорукаве в соответствии с т.п. ЭК-03-13 (л-7) (М 3085) "Присоединение к электромашинам".

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Прокладку труб к сантехническому оборудованию выполнить после его установки. При параллельном следовании трассы электропроводки и венткоробов проводку выполнить на 100 мм ниже короба.

Расстановку светильников выполнить после монтажа вентсистемы.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью на потолках устанавливаются автоматические пожарные извещатели: дымовые ИП212-41М , ручные типа ИПР513-10 и тепловые ИП101-1А-А3, включаемые последовательно в шлейфы прибора ПКП "Гранит-24" и ПКП "Гранит-12". Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом КСПВ4х0,5мм открыто по стенам, частично в кабельном канале и прокладкой за подвесным потолком. В местах прохода через стены провода защищаются трубкой ПВХ диам. 16 мм.

Прибор "Гранит-24" и "Гранит-12" соединяется кабелем ВВГ2х1,5мм с выносным сигнальным устройством типа "Маяк", кабель прокладывается в кабельном канале 15х10мм.

Питание прибора осуществляется от свободной группы электрощитка ЩК, через щиток ЩК 1101 кабелем ВВГ-0.66 сечением 3х2.5мм в кабельном канале15х10мм.

Резервным источником питания прибора "Гранит-24" и "Гранит-12" служит блок бесперебойного питания ББП-20 под АКБ7А/ч.

Проектом предусмотрена установка световых указателей "ШЫГУ/ВЫХОД", которые выполнены отдельным шлейфом кабелем КСПВ4х0,5мм в кабельном канале 15х10мм.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции. В качестве заземлителя служит 3-я жила питающего провода.

В здании школы предусмотрена установка речевого оповещения о пожаре. Для исключения проникновения в защищаемое помещение (оружейная при военном кабинете) посторонних лиц, выполняется охранная сигнализация.

Дверь блокируется датчиком ИП102-20 на открывание. Шлейф охранной сигнализации выполняется проводом КСПВ2х0.5мм открыто по стенам и потолку с креплением на шурупах.

МЕМСАРАПТАМА ● ДОСКОПШЕТИЗА

Прибор ОС соединяется проводом ВВГ2х1,5мм с выносным сигнальным устройством типа "Маяк-12КП" и выводится в коридор. Питание прибора ПКП "Гранит-2А" выполняется кабелем ВВГ3х2,5мм, через щиток ЩК1101.

Распределительная сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ12х0,5, по стояку - в трубе ПЭТ диаметром 25Умм через перекрытие, а затем в кабельном 40х20мм; по коридору - в кабельном канале 60х40 и 40х20мм.

Связь и сигнализация.

Проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

- телефонизации от ввода в подвал блока «Б» школы, до телефонных аппаратов;
- городской радиофикации - от радиостоек на кровле здания до радиорозеток;
- электрочасофикации - от первичных электрических часов в учительской, до вторичных часов;
- телевидение - от антенны коллективного приема до мест установки телевизоров;
- звукофикации актового и спортивного залов;
- звонковой сигнализации - от электрических вторичных сигнальных часов, до звонков;
- местной радиофикации (оповещение о пожаре) - от усилителя до абонентских громкоговорителей.

Распределительная сеть телефонизации выполняется кабелем ТППэПз 20х2х0,4 в ПВХ трубах диам. 50 мм, прокладываемых в техподполье по потолку на подвесах и по стояку в штрабах. В местах поворота и ответвления труб устанавливаются протяжные коробки типа У996М.

Абонентские устройства монтируются в поэтажных встроенных многофункциональных шкафах.

Абонентские сети телефонизации выполняются проводом ТРП 1х2х0,4 мм в кабельных каналах 40х20 и 170х50 мм с экранирующей вставкой.

Подключение телефонных аппаратов к сети осуществляется посредством установки коробок скрытой проводки типа GE-40021 в гнездах: стен на высоте 0,3 мм от пола и декоративных крышек с механизмом Евростандарт.

Абонентская сеть телефонизации выполнена согласно СНиП РК 3.02-25-2004.

Телефонные розетки размещены во всех необходимых административных помещениях.

Радиотрансляционный ввод осуществляется с радиостоек (блок «А») проводом марки ПРППМ 2х1.2 мм по чердаку до спуска в стояк прокладывается в метал-лорукаве с креплением к стропилам скобами. По стоякам сеть радио выполняется в ПВХ трубе диам.5О мм, совместно с сетями телевидения и местной радиофикации(ОП) -

Абонентские сети радио выполняются проводом марки ПРППМ 2х 0,9 мм по стенам в слое штукатурки. Ответвительные и ограничительные коробки устанавливаются в гнездах стен.

Распределительная сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПР ППМ 2х1,2 по стояку в ПВХ трубе совместно с сетями телефонизации.

Абонентские сети электрочасофикации выполняются проводом ПРППМ 2х12мм по стенам в слое штукатурки. Вторичные электрические часы устанавливаются на высоте 2,5 м от пола.

Телевизионный кабель марки RG11 по чердаку до спуска в стояк прокладывается в металлорукаве по кровле, по стояку совместно с сетями радио и местной радиофикации (ОП).

Телевизионный усилитель монтируется в специальном шкафу на чердаке.

Распределительные устройства монтируются в поэтажных шкафах блоков.

Абонентские сети телевидения выполняются кабелем: RG 6U скрыто в кабельных каналах. Розетки телевидения монтируются в коробках скрытой проводки типа GE-4OO21 с декоративными крышками.

ЛИЦЕНЗИЯ МЕМСАРАПТАМА

Место установки и крепления телеантенн и радиостоек предусмотрено в строительной части проекта.

Для оповещения начала и конца занятий предусмотрено устройство звонковой сигнализации, выполненной проводом марки ВВГ 2х1,5 мм по стенам в слое штукатурки. Переход с этажа на этаж осуществляется в ПВХ трубах диаметром 25мм.

Звонки крепятся на высоте 2,5 м от пола.

Проход через стены осуществляется в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Для своевременного оповещения персонала при возникновении пожара о мероприятиях по эвакуации людей и материальных ценностей проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией совмещенная с сетью местной радиофикации, включающая в себя усилитель, микрофон, магнитофон, громкоговорители, трансляционную сеть.

Управление системой оповещения о пожаре предусмотрено из помещения блока «Б». Для связи с администрацией необходимо использовать телефоны АТС. Трансляционная сеть оповещения о пожаре выполняется проводом марки ПРППМ 2х1,2 мм в стене под штукатурку. При проходе через стены провода необходимо защитить ПВХ 16 мм трубкой.

Громкоговорители крепятся на высоте 2,5 м от пола.

Для удобства передачи сообщений сеть оповещения о пожаре совмещена с местной радиофикацией.

КИП и автоматика

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с требованиями СНиП на основании сантехнического задания.

Схемы автоматизации приточных систем предусматривают:

1. Дистанционный пуск вентилятора, сблокированного с исполнительными механизмом клапана наружного воздуха.

2. Автоматическое поддержание температуры воздуха, в помещении.

3. Защиту калорифера от замораживания в холодное время года. Регулирование температуры воздуха осуществляется путем воздействия на исполнительный механизм клапана, установленного на трубопроводе обратного теплоносителя. При повышении температуры воздуха в помещении уменьшается подача теплоносителя через калорифер, при понижении температуры подача теплоносителя через калорифер возрастает.

Защита калорифера от замораживания осуществляется с помощью двух термодатчиков, один из которых устанавливается на месте воздухозабора, другой на трубопроводе обратного теплоносителя. При температуре воздуха перед калорифером ниже +6°С и понижении температуры обратного теплоносителя до +30°С двигатель приточного вентилятора отключается и полностью открывается клапан на трубопроводе обратного теплоносителя.

В холодное время года включение электрообогревающих заслонок, наружного воздуха, осуществляется перед включением приточного вентилятора.

В блоках предусмотрены приточные системы vTs CLIMA, которые укомплектованы щитом управления и необходимыми датчиками для поддержания необходимых параметров приточного воздуха.

Проектная документация автоматизации тепловых узлов разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 21 .404-85 "Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах" и СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов". Теплосчетчик СПТ-941 предназначен для измерения и коммерческого учета количества тепловой энергии, объема и параметров теплоносителя в открытых и закрытых системах теплоснабжения в соответствии с действующими правилами учета отпуска и потребления тепловой энергии или воды на объектах коммунального хозяйства.

В данном проекте в состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель СПТ-941;

МЕМБАРАТАМА • ЛОСОКОПШРТИЗА

- два электромагнитных датчика расхода ВЭПС;
- два датчика температуры КТПТР со втулками для установки на трубопровод;

Подключение датчиков температуры осуществляется четырехпроводным кабелем. Связь с датчиками расхода стандартным экранированным кабелем. Монтаж теплосчетчика должен производиться в закрытых отапливаемых помещениях.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требоаниям ПУЭ и другим нормам безопасной эксплуатации средств автоматизации.

6.2.6. Наружные сети

Водопровод и канализации

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологичес-кого задания и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002.

Здание школы оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и циркуляции, хозяйственно - бытовой и производственной канализации.

Водоснабжение предусматривается от существующего водопровода диаметром 500мм, проходящего с южной стороны застраиваемого участка.

Трубопроводы систем холодного, горячего водоснабжения и циркуляции, прокладываемые в техподполье, изолируются. Конструкции тепловой изоляции представлена системой K-Flex.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных вод от школы предусмотрено в существующий канализационный коллектор диаметром 600мм. проходящей с южной стороны застраиваемого участка.

Для уменьшения глубины заложения канализационной сети и для перекачивания сточных вод проектом предусмотрена насосная станция (КНС), производительностью 12 м³, представлена ТОО «Экологика».

Системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации монтировать из труб и фасонных частей пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689.3.

Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза кровли на 0,50м. На выпуске производственной канализации из столовой запроектирован жироуловитель, представленный ТОО «Экологика» г.Караганда.

Тепловые сети

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003, СН РК 4.02-11-2003, ТУ №1996 от 08.09.2011г. и согласно заданию заказчика для расчетной температуры наружного воздуха -37°С.

Теплоноситель - вода с параметрами 70 - 130°С от наружных тепловых сетей. Подключение к сетям осуществляется в существующей теплофикационной камере 2А.

Прокладка теплосети по территории школы - бесканальная, из стальных труб с

Индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуритана по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация тепловых удлинений воспринимается П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Дренаж наружных тепловых сетей осуществляется из низших точек трассы в дренажный колодец с последующей откачкой воды передвижными насосами.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнять ручным способом по 2 м в каждую сторону от коммуникации в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Траншею на участке прохождения под существующим дорожным покрытием засыпать на всю глубину щебнем.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА