ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА РМК»)
СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ" (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»
АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩЬНО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. СЕМЕЙ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА РМК»)
СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ" (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»
АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. СЕМЕЙ

БЕКІТЕМІН

«Мемсараптама» РМК
Семей қаласындағы филиалының
директоры

_____ Т.К. Слямханов

«ШҚО Жарма ауданы Шар қаласындағы Варепа көшесі №87 мекен-жайындағы 300 орындық орта мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 17 қарашасындағы №07-0282/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Жарма ауданының сәулет, қала
құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Семейпроект» ӨК

Семей қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА РМК»)
СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ" (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»
АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНЬЮ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. СЕМЕЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
в г.Семей

..... Т.К.Слямханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№07-0282/12 от 17 ноября 2012 года

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры,
градостроительства и строительства
Жарминского района ВКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Семейпроект»

г. Семей

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №275 от 31.10.2012 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО» с ПК «Семейпроект» согласно письменного поручения ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО» №555 от 12.10.2012 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Семейпроект», государственная лицензия 08-ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, продлена до 27.09.2013 года, приказ №123 от 03.09.2008 года.

Главный инженер проекта - Слямканов С.Е., приказ №31п от 21.08.2012 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО», утвержденное заместителем Акима Жарминского района ВКО Шалтабановым Н.А. 07.09.2012 года, согласованное ГУ «Отдел образования Жарминского района ВКО» 07.09.2012 года.
- «Прогноз социально-экономического развития Восточно-Казахстанской области на 2013-2017 годы», одобренный постановлением Акимата ВКО №233 от 28.09.2012 года.
- Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиционных проектов на 2013-2015 годы, планируемых к реализации за счет областного бюджета (Приложение №2 к «Прогнозу социально-экономического развития Восточно-Казахстанской области на 2013-2017 годы»).
- Распоряжение Акима г.Шар Жарминского района ВКО №53 от 08.10.2012 года о выделении земельного участка в г.Шар для строительства школы на 300 мест.
- Акт выбора земельного участка для строительства школы в г.Шар от 01.08.2012 года.
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование школы на 300 мест в г.Шар Жарминского района, №21 от 14.08.2012 года, утвержденное начальником ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО».
- Схема размещения земельного участка строительства школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО.
- Акт на право временного безвозмездного землепользования для строительства здания школы №1060290, выданный 05.11.2012 года ГУ «Отдел земельных отношений Жарминского района ВКО».
- Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» ВКО №541 от 05.10.2012 года о доставке ПГС из г.Семей.
- Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» ВКО №608 от 06.11.2012 года о сроке начала строительства школы – 2013 год.
- Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» ВКО №687 от 26.11.2012 года, об отводе участка строительства школы им. Турсынова по адресу ул. Варепа 87, согласно генерального плана г.Шар.
- Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ПК «Семейпроект» в августе 2012 года, заказ №34.

Технические условия:

- на подключение к местной телефонной сети АО «Казахтелеком» здания школы по ул.Варепа №87 г.Шар №45-09-13/287 от 09.08.2012 года;
- на водоснабжение №30 от 27.07.2012 года, выданные ГКП «Горводхоз» Акимата Жарминского района ВКО;

• на присоединение электроустановок школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87, №63 от 21.08.2012 года, выданные АО «ВК РЭК».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

• ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО», согласование №540 от 05.10.2012 года.

• ГУ «УГСЭН по Жарминскому району» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО, санитарно-эпидемиологическое заключение №110 от 16.08.2012 года.

• КГП «Горводхоз» Акимата Жарминского района, согласование от 02.10.2012 года.

• Согласование Жарминским РУТ от 02.10.2012 года.

• ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО», заключение государственной экологической экспертизы №06-07/ЮЛМ-1783 от 02.11.2012 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

• Исходные данные	- Книга 1
• Общая пояснительная записка	- Книга 2
• Генеральный план	- Альбом
• Общеплощадочные чертежи	
- Наружные сети водоснабжения и канализации	
- Электроснабжение и наружное освещение	- Альбом 0
• Рабочие чертежи	
<u>Школа на 300 мест</u>	
- Архитектурно-строительные решения	
Технологические решения	- Альбом 1
- Отопление и вентиляция	
Водопровод и канализация	- Альбом 2
- Силовое электрооборудование	
Связь и сигнализация	- Альбом 3
• Проект организации строительства	- Книга
<u>Котельная (индивидуальный проект ПК «Семейпроект»)</u>	
- Тепломеханическая часть	
- Отопление и вентиляция	
- Водопровод и канализация	
- Силовое электрооборудование и электроосвещение	- Альбом 1
- Связь и сигнализация	
- Архитектурно-строительные решения	- Альбом 2
• Металлические трубы для отвода дымовых газов ТП 907-2- 247с температурой до +350^{0}С.	
- Конструкции металлические, железобетонные.	
- Светоограждение	- Альбом 1
• Жижесборник емкостью 100 м^3 ТП 815-47.86	- Альбом I,II
• Сметная документация	- Книга 4, часть 1,2
• Приложение к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам	- Книга

5.4. Цели и назначение объекта строительства

Школа предназначена для обучения детей по программе трех ступеней образования.

Необходимость строительства школы определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства школы на 300 мест расположен в жилой зоне г.Шар по ул.Варепа №87, месторасположение определено актом выбора от 01.08.2012 года.

На участке имеются зеленые насаждения в виде лиственных деревьев и кустарника, фундамент здания, подлежащего разборке, с северо-востока на юго-запад проходит водопроводная сеть, часть территории используется под огороды, часть – под спортивные площадки.

Рельеф площадки строительства спокойный с уклоном на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – III, подрайон А.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 38°С.

Снеговая нагрузка - 100 кгс/м^2;

Ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении, площадка изысканий находится во II-ой левобережной надпойменной террасе р.Шар.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее:

- с поверхности до глубины от 0,20 м до 1,10 м выработками вскрыт насыпной грунт, представленный строительным мусором, гравием, твердыми бытовыми отходами суглинистого состава различной степени сжимаемости с R_0 от 0,8 до 1,0 кгс/см^2 при P_{II}=1,40 г/см^3 (СНиП РК 5.01-01-2002).

- в интервале 0,20-1,10÷2,70-3,30 м, выработками вскрыты суглинки коричневато-серого цвета, твердой консистенции с включением дресвы до 10% со следующими физическими свойствами, нормативными и расчетными характеристиками при е=0,613

плотность грунта	– 1,73 г/см^3
плотность сухого грунта	– 1,68 г/см^3
пористость	– 38%
коэффициент пористости	– 0,613 д.е.
природная влажность	– 0,05 д.е.
влажность на границе текучести	– 0,19 д.е.
влажность на границе раскатывания	– 0,10 д.е.
число пластичности	– 0,09
консистенция	– <0
степень влажности	– 0,133
удельный вес	– 2,71 г/см^3
$C_н$=0,34 кгс/см^2	C_{II}=0,33 кгс/см^2
$\varphi_н$=24°	φ_{II}=23°
E=245 кгс/см^3	P_{II}=1,71 гс/см^3

- в основании суглинков, до глубины 9,00 м, выработками вскрыты гравийные грунты со среднезернистым песчаным заполнителем, с хорошо окатанными частицами, от влажного до водонасыщенного состояния с глубины 2,80-3,40 м (с абсолютными отметками 334,55 – 333,80 м). Мощность гравийных грунтов выработками полностью не разведана.

Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами:

плотность грунта	– 2,04 гс/см^3;
плотность сухого грунта	– 1,74 гс/см^3;
пористость	– 37%;
коэффициент пористости	– 0,586;
влажность природная	– 0,17;
степень влажности	– 0,801

гравийный грунт имеет следующий гранулометрический состав в (%):

более 10 мм	– 24
10 – 2,0 мм	– 25
2,0 – 0,5 мм	– 18
0,5 – 0,25 мм	– 19
0,25–0,10 мм	– 7
менее 0,10 мм	– 7

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3, табл.1; прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований грунта нормативные значения для гравийных грунтов по среднезернистому заполнителю при е=0,586 следующие:

$C_н$=0,02кгс/см^2; $\varphi_н$=37° R_O=5кгс/см^2, р=1,89 гс/см^3.

Грунтовые воды на момент инженерных изысканий (август 2012года) вскрыты всеми выработками на глубине 2,80-3,40 м (абсолютные отметки 334,55-333,80 м).

Прогнозное повышение уровня грунтовых в течение года на 0,50-1,00 м.

Суглинки являются водоупором.

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно сульфатно-хлоридно-кальциевые, слабосолоноватые, (сухой остаток 2090 мг/дм^3), вода слабощелочная (Рн – 7,59), по степени жесткости – очень жесткая (общая жесткость 16 мг/л). К бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТ – 10178 грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов обладают слабоагрессивными свойствами (СНиП РК 2.01-19-2004 т.5,6,7).

По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан г.Шар в список населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах не входит (СНиП РК 2.03-30-2006 приложение 2-3).

Нормативная глубина промерзания грунта:

- для суглинков–175 см,
- для крупнообломочных грунтов–258 см.

6.2. Проектные решения

Строительство школы предусмотрено согласно перечня приоритетных местных бюджетных инвестиционных проектов на 2013-2015 годы, планируемых к реализации за счет областного бюджета (постановление Акимата ВКО №233 от 28.09.2012 года).

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план выполнен на участке в отведенных границах, на топографической съемке в масштабе 1:500 с учетом инженерно-геологических условий и прилегающих территорий, условиями подхода и подъезда.

Территория школы разделена на следующие зоны: физкультурно-спортивную, учебно-опытную, отдыха и хозяйственную.

В физкультурно-спортивной зоне предусмотрены: площадка для легкой атлетики с футбольным полем, площадка для спортивных игр по типовому проекту 290-1-11.

На территории зоны отдыха расположены: площадки для подвижных игр класса предшкольной подготовки с теневым навесом, площадка для подвижных игр 1 класса, 2-4 классов, 5-9 классов и тихого отдыха.

В учебно-опытной зоне расположены отделы: начальных классов, отдел коллекции растений, полевых и овощных культур, плодового сада и питомника, цветочно-декоративных растений, метеорологическая площадка и площадка для занятий на воздухе.

Хозяйственная зона размещена в юго-западной части участка, где расположены: здание котельной, площадки для угля и золы, трансформаторная подстанция, дизельная электроустановка, площадка для установки контейнеров для твердых бытовых отходов, резервуар сточных вод на 100 м^3 и 7,5 м^3.

Площади земельных участков основных зон приняты в соответствии приложения 5* СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Набор площадок принят согласно СНиП 3-02-25-2004*.

Главным фасадом здание школы ориентировано на юго-восток.

В зоне главного входа в здание школы предусмотрена площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

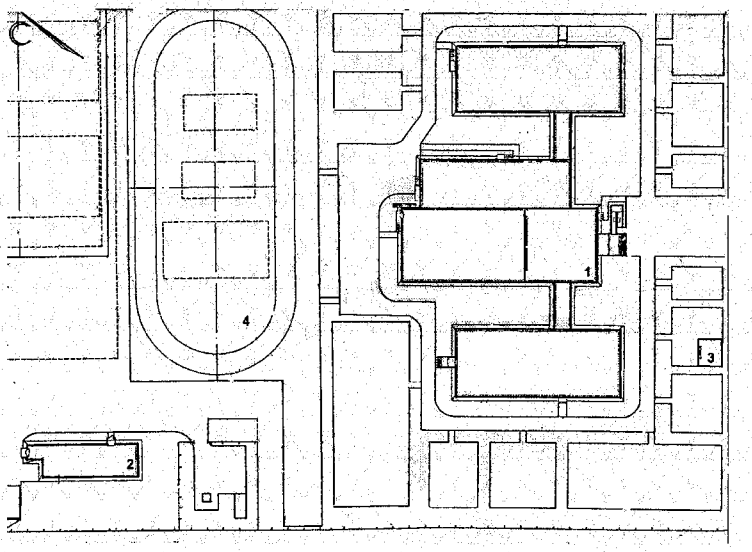

Рисунок 1. Схема генплана

1.школа на 300 мест; 2. котельная;3. теневой навес. 4.спортивная площадка.

Размерная привязка участка выполнена от базиса 3т.3010/337,42; 3171/337,20, здания школы, элементов генплана - от границы участка.

Въезды на территорию школы и хозяйственную зону предусмотрены обособленные с существующей улицы Варепа и юго-восточной стороны.

Предусмотрена возможность подъезда для пожарной техники к зданию школы, а также объезда вокруг.

План организации рельефа выполнен в проектных отметках в пределах отведенного участка, принятые отметки и уклоны обеспечивают отвод поверхностных вод по проездам на прилегающие территории и озеленяемые участки, а также перемещение по территории школы маломобильных групп населения и инвалидов.

За отметку ±0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке здания школы – 338,75, здания котельной – 337,25..

Проезды, площадки и дорожки на территории школы запроектированы с асфальтобетонным покрытием и ограничены бортовым камнем, в хозяйственной зоне – из гравийной оптимальной смеси.

Озеленение территории школы выполняется посадкой деревьев лиственных пород и кустарников, устройством живой изгороди, устройством цветников и посевом многолетних трав.

Участок школы по периметру огораживается металлической оградой из панелей со сварной сеткой тип М4А серии 3.017-1, соответствующей эксплуатационным и эстетическим требованиям, высотой 1,2 м с устройством ворот и калиток, ограждение площадок для угля и золы – глухая железобетонная ограда тип Б53-1.

Показатели по генплану:

Общая площадь земельного участка школы	- 2,7135 га
Площадь застройки	- 3165,18 м^2
Площадь зоны отдыха	- 868,0 м^2
Площадь учебно-опытной зоны	- 1410,0 м^2
Площадь физкультурно-спортивной зоны	- 7827,0 м^2
Площадь покрытия	- 2582,0 м^2
Площадь естественного покрытия	- 2302,82 м^2
Площадь живой изгороди, деревьев, кустарника, посев многолетних трав	- 8980,0 м^2

6.2.2. Технологические решения

Здание школы

Школа в г. Шар предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней образования:

- I ступень – начальное общее образование (1-4 классы);
- II ступень – основное общее образование (5-9 классы);
- III ступень – среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Вместимость школы – 300 мест.

Наполняемость классов – 20 учащихся.

Проведение занятий – в одну смену.

Число параллелей 1:1:1.

Здание школы состоит из семи блоков А, Б, В, $В_1$, Г, Д, Е.

Оснащение учебных помещений, лабораторий, мастерских, медпункта, пищеблока технологическим оборудованием и мебелью принято в соответствии с нормами.

Помещения школы разделены на две основные группы - учебную и общешкольную.

Учебная группа помещений дифференцирована на школы 3 ступеней обучения с набором необходимых помещений, обслуживающих эти возрастные группы. Учебные помещения сгруппированы в учебные секции: 1 ступень –5 классов, 2 ступень–5 классов, 3 ступень– 2 класса, плюс 3 дополнительных помещения.

Учебные помещения включают рабочую зону учащихся (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий. Предусмотрено демонстрационное место преподавателя в лабораториях физики и химии, приподнятое относительно уровня пола.

К учебным местам, в зависимости от назначения помещений, предусмотрен подвод инженерных коммуникаций: воды, канализации, электроэнергии. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектом лингафонного оборудования, в кабинете информатики предусмотрены компьютеры.

Для оснащения учебных помещений мебелью предусмотрены учебные одноместные столы и стулья с изменяемой высотой в зависимости от ростовых групп.

Библиотека рассчитана на 20 читательских мест с фондом хранения 10000 единиц и медиатекой. В читальном зале организован пункт приема и выдачи литературы.

Для проведения занятий по игровым видам спорта и по физкультуре предусмотрен спортивный зал размером 30х18 м, рассчитанный на занятия с одной группой.

Для привития учащимся трудовых навыков предусмотрены мастерские по обработке дерева, металла, тканей и технологий.

Для оказания медицинской помощи предусмотрен медицинский блок, оснащённый необходимым специализированым оборудованием.

Для проведения различных торжественных мероприятий, собраний предусмотрен актовый зал на 110 мест.

Питание всех возрастных групп учащихся и преподавателей организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 126 мест. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме (исходя из условия работы столовой на сырье) и оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Реализация готовых блюд осуществляется для учащихся старших классов и преподавателей через раздаточную линию, для младших классов – дежурными учащимися.

Для обслуживающего персонала предусмотрены бытовые помещения.

Работники столовой обеспечиваются спецодеждой в необходимом объеме.

Ориентировочное количество работающих в столовой – 5 человек.

Количество работающих в школе – 80 человек.

Котельная

Тепломеханические решения

Назначение котельной – подача тепла для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения зданий проектируемого комплекса школы.

В качестве топлива принят каменный уголь Каражыринского месторождения, теплотворной способностью угля $Q_н$=18,84 МДж/кг (4500 ккал/кг) и зольностью по среднему пределу A^p=25%.

Источник водоснабжения – городская водопроводная сеть. К установке приняты три котла типа «КСТ 0,37», поверхностью нагрева 28,5 м^2, топка слоевая, колосниковая с ручным обслуживанием. Расчетная теплопроизводительность котла 430 кВт (0,37 Гкал/чал). Установленная мощность котельной 1290 кВт (1,11 Гкал/час).

Теплоноситель – вода с параметрами 95^O-70^{O}С.

Технические решения

Топливоподача – ручная. Уголь в котельную подается с помощью тележки.

Для хранения топлива предусмотрен открытый склад, рассчитанный на хранение 7-ми суточного запаса топлива при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Шлакозолоудаление – ручное, шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Воздух для горения топлива подается в топку котла вентиляторами ВЦ4-70 №3,15 через подпольные каналы. Забор воздуха - снаружи и частично, из котельного зала. Удаление газов – через металлическую дымовую трубу диаметром 500 мм, высотой 21,375 м, дымососом ДН-8-1000. Для очистки дымовых газов предусмотрена установка 2-х блоков циклонов ЦН 15-500х2УП.

Для приготовления горячей воды предусмотрены параллельно 2 блока подогревателей ПВ89х4-1,0-РГ-4-УЗ поверхностью нагрева 1,88х4=7,72 м^2 (рабочий, резервный).

Циркуляция воды системы отопления, вентиляции и системы горячего водоснабжения осуществляется сетевыми насосами К45/30 (рабочий, резервный).

Для подачи горячей воды потребителю установлено два насоса ЛМ-3,15/12,5, один из них резервный.

Обеспечение необходимого напора исходной воды осуществляется двумя моноблочными насосами исходной воды ЛМ-3,15/12,5, рабочий и резервный.

Подготовка исходной воды перед подпиткой тепловой системы проводится в противонакипном магнитном устройстве (ПМУ). Для выравнивания суточной неравномерности в потреблении горячей воды предусмотрена установка аккумуляторного бака, емкостью 7,5 м^3.

Тепловая схема

Тепловой схемой предусмотрен отпуск теплоносителя с температурой 95^O-70^{O}С для системы отопления, вентиляции и 60^{O}С для горячего водоснабжения.

Пропуск воды через котлы принят постоянным с минимальным расходом воды через каждый котел – 7 тн/час.

Система теплоснабжения – закрытая, 4-х трубная. Система горячего водоснабжения с циркуляционным трубопроводом, 2-х контурная.

Исходная вода под напором водопровода или насосов исходной воды ЛМ-3,15/12,5 подается к водоподогревателям и через ПМУ на подпитку системы отопления. В подогревателе холодная вода нагревается до 60^{O}С и поступает в аккумуляторный бак, из которого насосами горячей воды подается в сеть потребителю.

Подпитка сети с закрытой системой теплоснабжения производится водой, прошедшей ПМУ, во избежание образования накипи.

На линии подпиточной воды предусмотрена установка двух отдельно отключаемых аппаратов МПУ.

Для многократно повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе, предусмотрен дополнительный параллельный антирелаксационный контур, предназначенный для борьбы с релаксацией, т.е. утратой свойств, приобретенных водой в магнитном поле первичного намагничивания, к установке принят один аппарат ПМУ.

6.2.3. Архитектурные решения

Здание школы

Архитектурно-планировочные решения здания школы выполнены в соответствии требований СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях».

Здание школы двухэтажное, сложной формы в плане, с общими размерами 86,72х52,64 м, состоит из семи блоков с выделенным объемом спортивного зала, функционально и планировочно связано в единый комплекс.

Высота этажей - 3,3 м, учебно-спортивного зала – 7,0 м до низа несущих конструкций, актового зала– 3,9м.

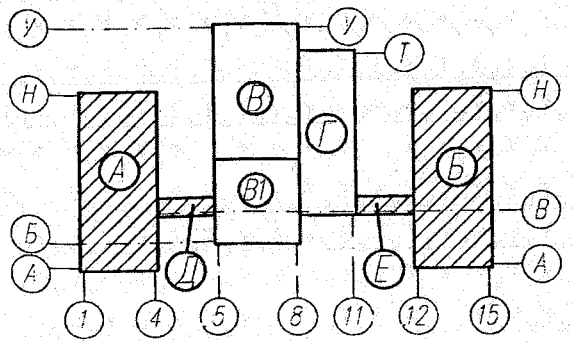

Рисунок 2. Схема размещения блоков

Основные помещения школы сгруппированы по функциональному признаку и размещены поэтажно, с учетом целесообразного зонирования.

Учебная группа помещений сосредоточена в блоках А и Б, общешкольная зона размещена в блоках В,В1,Г.

На первом этаже блока А (основные размеры в осях 39,22х16,02 м) размещена учебная секция начальных классов: 1,2,3,4 классы, мультимедийный кабинет, помещения предшколы с самостоятельным выходом, на втором этаже блока предусмотрены учебные кабинеты: математики, истории, географии, информатики и вычислительной техники, лаборатории биологии и химии с лаборантскими.

В учебном блоке Б (39,22х16,02м) на первом этаже предусмотрены мастерские по технологии труда, медицинский пункт (кабинет врача, процедурная, комната психолога и логопеда), кабинеты казахского языка и литературы, русского языка и литературы.

На втором этаже размещены учебные кабинеты–иностранного языка, НВП, самопознания, лаборатория физики и кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантскими.

В общешкольном блоке В1 на первом этаже расположена вестибюльная группа главного входа с тамбуром, комнатой охраны и ПОС, а так же электрощитовая, раздевальные и инвентарная для обслуживания спортзала, второй этаж занимают помещения административной зоны: кабинет директора, радиоузел, бухгалтерия, учительская, венткамера.

В одноэтажном блоке В размещен учебно-спортивный зал с размерами в осях 17,5х30м.

В блоке Г сосредоточены помещения общего пользования: на 1-м этаже расположена столовая с обеденным залом на 123 места и соответствующим набором подсобных помещений, на 2-ом этаже запроектированы: актовый зал на 110 мест с артиситическими и кладовой инвентаря, библиотека с медиатекой и фондохранилищем.

В каждом блоке предусмотрены комнаты уборочного инвентаря, помещения для персонала, комнаты личной гигиены, санузлы для девочек, мальчиков, обслуживающего персонала и учителей, рекреационные зоны и гардеробные.

Связь учебных блоков А и Б с общешкольными блоками – В, В1и Г осуществляется с помощью тёплых переходов (Д,Е).

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация в блоках А, Б, В1 осуществляется по лестницам тип 1 в лестничных клетках Л1 с естественным освещением.

В здании школы предусмотрено девять рассредоточенных выходов с первого этажа, из актового зала запроектирован выход непосредственно наружу по металлической лестнице.

Из мастерской, спортивного зала предусмотрены дополнительные выходы непосредственно наружу.

Противопожарные мероприятия и эвакуация выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Дверные блоки деревянные: наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88, противопожарные – по серии 1.236-5, вып.3.

Наружные двери входов–металлические с полимерным покрытием, из алюминиевых профилей.

Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Крыша – раздельная с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы типа НС-42 (ПП) по ТУ 640 РК 39066682-ЗАО-01-2001.

Полы – бетонные: мозаичного состава и из бетона класса В15, дощатые, из керамической плитки, реечные, линолеумные.

При главном входе в здание школы (блок В1) предусмотрен пандус для обеспечения доступа маломобильных групп населения.

Наружная отделка

Архитектурное решение фасадов соответствует образу общеобразовательного учреждения. При отделке фасадов использован полосовой триколор из сочетания естественных цветов – серого, жёлтого(охра), красно-коричневого. Ярким акцентирующим моментом является решение кровли и козырьков над входами – из металлочерепицы насыщенного красно-коричневого цвета. Тамбур главного входа представлен витражной группой из алюминиевого профиля с полимерным покрытием бежевых тонов.

Стены здания выполняются с лицевым слоем из отборного силикатного кирпича под расшивку швов серого, жёлтого и красно-коричневых тонов.

Цоколь, боковые поверхности крылец облицовываются фасадной керамической плиткой красно-коричневого цвета.

Дверные блоки: металлические с полимерным покрытием красно-коричневых тонов, деревянные и элементы крыши окрашиваются масляной краской бежевых тонов.

Оконные блоки – металлопластиковые с переплётами ПХВ белого цвета.

Витражи – из алюминиевых профилей с полимерным покрытием светло-бежевых тонов.

Ступени и площадки крылец облицовываются напольной тротуарной плиткой коричневого цвета, нескользкой, стойкой к истиранию.

Кровля, козырьки – металлочерепица красно-коричневых тонов.

Карнизы крыши, нижние поверхности козырьков облицовываются панелями типа «Металлосайдинг» бежевого цвета.

Металлические элементы фасада и ограждений окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-115 светло серых тонов.

Внутренняя отделка

Потолки – затирка, грунтовка, водоэмульсионная окраска, известковая побелка, окраска масляной краской, подвесной потолок «Армстронг».

Стены – водоэмульсионная окраска с колером, известковая побелка, облицовка керамической глазурованной плиткой по оштукатуренной поверхности.

Низ стен и перегородок – окраска масляной краской светлых тонов, облицовка керамической глазурованной плиткой на высоту 300,1600,2100,2400 мм по оштукатуренной поверхности.

Дверные блоки –деревянные окрашиваются масляной краской белого цвета.

Витражи - металлопластиковые с профилем из ПХВ белого цвета.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки	– 2814,43 м^2
Общая площадь	– 4239,77м^2
Расчетная площадь	– 3237,16м^2
Строительный объем	– 20928,69м^3

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

Котельная

Здание котельной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,5х25,9 м.

Высота до низа балок покрытия – 4,20 м, до плит покрытия – 4,5 м.

В здании котельной расположены: котельный зал, гардеробная, душевая, санузел, электрощитовая, тамбуры.

Оконные блоки – деревянные с двойным остеклением по ГОСТ 12506-81 и ГОСТ 11214-2003.

Двери - деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние - по ГОСТ 6629-88*.

Наружная и внутренняя отделка

Кладка стен выполняется с наружной стороны из декоративного силикатного кирпича жёлтого цвета под расшивку швов.

Двери и окна окрашиваются масляными красками синего цвета.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом назначения.

Потолки – затирка швов, известковая побелка.

Стены котельного зала – затирка швов, известковая побелка.

Стены и перегородки – известковая побелка, масляная окраска по оштукатуренной поверхности. Панель из глазурованной плитки по оштукатуренной поверхности на высоту 2100мм

Полы – бетонные из бетона класса В15, из керамической плитки.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки	– 222,0 м^2
Общая площадь	– 180,90 м^2
Расчётная площадь	– 169,9 м^2
Строительный объем	– 1120 м^3

6.2.4. Конструктивные решения

Здание школы

Класс функциональной пожарной опасности – Ф.4.1

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс здания – II.

Конструктивная схема блоков А,Б принята с несущими продольными кирпичными стенами. В блоке Г выполняются монолитные железобетонные рамы. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски. Конструктивная схема спортзала рамная из монолитных колонн и 18 м железобетонных балок.

- Фундаменты под колонны – монолитные столбчатые, под наружные и внутренние стены - ленточные из железобетонных плит по СТ РК 956-93 и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки в стенах фундаментов выполняются из бетона класса В 7,5, в фундаментных плитах – из бетона класса В 12,5 с армированием сетками из арматуры диаметром 12 А III с ячейками 200х200.
- Основанием фундаментов служат суглинки коричневато-серого цвета, твердой консистенции, с включением дресвы до 10% со следующими расчетными характеристиками:

φ_{II}=23; C_{II}=0,33 кг/см^2; γ_{II}=1,71 гс/см^3.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Глубина заложения фундамента - 2,80 м , ширина – 0,8 м (под наружные стены).

Горизонтальная гидроизоляция на отм. -0,100 м выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная гидроизоляция бетонных стен, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

- Наружные и внутренние стены выполняются из силикатного кирпича марки СУР-100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50. Кладка наружных стен выполняется по серии 2.130-8.1.03 (кладка А-64) с утеплением теплоизоляционным материалом «IZOTERM П75» толщиной 110 мм. В наружных стенах блока «В» по оси 5 в осях Е-У и по

оси 9 в осях Т-У кладка наружных стен выполняется по серии 2.130-8.1.02 (кладка А-51) с утеплением теплоизоляционным материалом «IZOTERM П75» толщиной 120 мм.

• Кладку ограждающих конструкций крыльца и пандуса выполнить из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

• Перегородки запроектированы из силикатного кирпича СУР-100/25, во влажных помещениях – из керамического кирпича КУРПо 1,4 НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2007.

• Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4,5. Балки покрытия над спортивным залом – сборные железобетонные длиной 18 м по серии 1.462.1-3/89, вып.1, над актовым залом – 12 м по серии 1.462.1-1/88 вып.1.

• Плиты перекрытия – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 вып.64 и железобетонные ребристые по СТ РК 938-92.

• Лестница – из железобетонных ступеней по металлическим косоурам, лестничные площадки – монолитные железобетонные.

• Утеплитель перекрытия – плиты минераловатные «IZOTERM» марки П-150 толщиной 200 мм, над спортивным залом и актовым залами – толщиной 210 мм.

• Крыша – раздельная с наружным неорганизованным водостоком (стропила, стойки, прогоны и обрешетка – из пиломатериалов).

• Кровля – из металлочерепицы типа НС-42 (ПП) по ТУ 640 РК 39066682-ЗАО-01-2001.

По периметру наружных стен выполняется отмостка из бетона класса В 7,5 шириной 0,75 м.

Здание котельной

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема решена с несущими поперечными кирпичными стенами, железобетонными колоннами и опиранием плит покрытия на несущие стены и балки покрытия. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и покрытия, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

• Фундаменты под наружные и внутренние стены - ленточные из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* .

Основанием фундаментов котельной служит суглинок твёрдой консистенции с включением дресвы со следующими характеристиками: φ_{II}=23°; C_{II}=0,33 кг/см^2; ρ_{II}=1,71 гс/см^3; Е=245кгс/см^3.

Расчет фундаментов выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Глубина заложения фундамента принята минус 1,950м (абсолютная отметка 337,25).

• Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. 0,02м – из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

• Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой горячим битумом за 2 раза

• Наружные и внутренние стены - из силикатного кирпича М сУР-100/25 ГОСТ 379-95, на цементно-песчаном растворе М-25.

• Перегородки – из силикатного кирпича М75, на цементно-песчаном растворе М-25.

• Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

• Плиты покрытия - сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141.1, вып.60, над котельным залом - железобетонные ребристые по серии 1.465.1-7/84, вып.1.

• Балки покрытия – металлические из двутавра №30.

• Крыша - совмещенная с кровлей, из рулонных материалов – один слой Бикрост К и два слоя Бикрост П.

• Утеплитель перекрытия – минераловатные жесткие плиты «IZOTERM» объёмным весом 150 кг/м^3.

• Водосток - наружный, неорганизованный.

Отмостка бетонная - шириной 0,75 мм.

Борова кирпичные, перекрываются сборными железобетонными плоскими плитами по серии 3.006.1-2.87. вып.2.

Принятые конструктивные решения здания школы и котельной обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций зданий, нормативную огнезащиту и использование зданий по назначению.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита конструкций зданий комплекса школы выполнена в соответствии требовании СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции после сварки окрашиваются масляной краской, покрываются огнезащитной композицией «Спарк» - металл по ТУ 647 РК 19970309-ТОО-001-2000.

Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Деревянные конструкции, соприкасающиеся со стенами, бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем и антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия.

Защита от возгорания деревянных несущих конструкций выполняется глубокой пропиткой огнезащитной композицией «Спарк» - древесина ТУ 647 РК 19770309-ТОО-001-2000.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1.Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения комплекса школы – проектируемая котельная.

Теплоноситель – вода с параметрами 95^0-70^0С для отопления и вентиляции и 60^0С для горячего водоснабжения.

Схема сети четырехтрубная, прокладка подземная, в непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87.

Трубопроводы теплоснабжения – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, горячего водоснабжения – стальные водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75*.

Изоляция трубопроводов выполняется теплоизоляционными плитами, фольгированными цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты марки 200.

Антикоррозийное покрытие – изольное двухслойное по холодной мастике.

Конструкции подземной части теплосети приняты из сборных элементов по серии 3.006.1-2/87. Монолитные участки каналов выполняются из бетона класса В12,5 W4 и армируются сварными сетками.

Расчетный тепловой поток (МВт) здания школы: всего – 0,776 МВт, в том числе: на отопление – 0,184 МВт; вентиляцию – 0,348 МВт; горячее водоснабжение – 0,244МВт.

Отопление и вентиляция (внутренние сети)

Здание школы

Отопление

Схема системы отопления школы однотрубная с «П»- образными стояками, тупиковая с нижней разводкой, в спортивном зале в осях «И-А» и «7-10» - горизонтальная двухтрубная.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90, в охлаждаемой камере для пищевых отходов - регистры из гладких труб диаметром 50 мм.

Удаление воздуха из системы осуществляется кранами Маевского (на верхних пробках нагревательных приборов), регулировка системы отопления – радиаторными терморегуляторами RTD-G с термостатическим элементом RTD 3100. На стояках предусмотрена запорная и спускная арматура.

Трубопроводы диаметром 20-50 мм монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, более 50мм - из стальных электросварных термообработанных

труб ГОСТ 10704-91 на сварке. Разъемные соединения установки арматуры и нагревательных приборов, разводящие трубопроводы прокладываются в подпольных каналах.

Трубопроводы, проложенные в подпольном канале предусмотрены с масляно - битумным покрытием по грунтовке – ГФ-021.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладывются в гильзах с уплотнением межтрубного пространства.

Вентиляция

Вентиляция в здании школы – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Подача воздуха в учебные помещения предусмотрена системами П1,П5, в спортивный зал -П2, в актовый зал-П4, в обеденный зал и пищеблок -П3.

Из классных помещений предусмотрено естественное удаление воздуха, избытки воздуха удаляются через коридоры системами В1,В7.

В моечной столовой посуды, в лаборантской химии и биологии предусмотрена установка местных отсосов.

Удаление воздуха из пищеблока осуществляется системой В4, воздух из актового зала удаляется системой В6.

Для подачи и удаления воздуха используются кирпичные каналы и воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

В мастерской по обработке дерева установлены фильтры обеспыливания, работающие на рециркуляцию, служащие в качестве системы аспирации.

Для снижения аэродинамического шума от вентоборудования, возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним, предусмотрены шумоглушители.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой стали по ГОСТ14918-80*.

Управление приточными системами – автоматическое (от комплекта поставляемых блоков управления) и дистанционное – от кнопочных постов. Для вытяжных систем предусмотрено дистанционное управление согласно условиям эксплуатации.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Общий расход тепла по зданию составляет: 774890Вт

в том числе:

- на отопление - 183710 Вт
- на вентиляцию - 347530Вт
- на горячее водоснабжение - 243650 Вт

Здание котельной

Отопление

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70С.

Система отопления – двухтрубная, с верхней разводкой.

Трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы Т1,Т2 в электрощитовой прокладываются в футлярах.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90, в помещении электрощитовой - регистры из гладких труб диаметром 100мм.

Воздух из системы отопления удаляется вентилями муфтовыми.

Слив теплоносителя из системы, в случае необходимости, осуществляется через дренажные вентили, в помещении ДЭУ - через крайнюю нижнюю пробку прибора отопления.

При прохождении над воротами трубопроводы изолируются фольгированными минераловатными полуцилиндрами на синтетическом связующем.

Антикоррозийная изоляция–масляно-битумное покрытие по грунтовке ГФ-021.

На узле управления предусмотрена запорная арматура для отключения системы отопления.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной - естественная.

Приток неорганизованный, через неплотности проемов.

Вытяжка из котельного зала и ДЭС - системами ВЕ1, оснащенными дефлекторами и утепленными клапанами.

В служебных помещениях и электрощитовой вентиляция осуществляется через металлические воздуховоды (системы ВЕ-3, ВЕ-4, ВЕ-5).

Воздуховоды приточно-вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80* толщиной 0,5 мм.

Общий расход тепла по зданию: - 41760 Вт
в том числе: на отопление - 37570 Вт
на горячее водоснабжение - 4190 Вт

Энергоэффективность решений

В разделе «Энергоэффективность» (Энергетический паспорт) приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными показателями.

Согласно расчета, класс энергоэффективности здания школы – нормальный, расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=38,6 кДж/(м^3,°Ссут), нормируемая – qh^{reg}=38кДж/(м^3,°Ссут).

Расчетная величина тепловой энергии на отопление снижена за счет:

- использования эффективных теплоизоляционных материалов и рационального расположения их в ограждающих конструкциях;
- применения автоматики в системе отопления (в тепловой установке предусмотрен регулятор расхода воды, кроме этого регулирование отдачи тепла приборами отопления осуществляется терморегуляторами).

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Водоснабжение (наружные сети)

Согласно технических условий №30 от 27.07. 2012 года водоснабжение комплекса школы предусматривается от существующей водопроводной сети диаметром 225 мм, проходящей по ул. Варепа.

Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Стальные фасонные части, уложенные в колодцах покрываются усиленной изоляцией.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов. Установлены указатели пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием.

Минимальная глубина заложения водопровода – 2,25 м от поверхности земли до низа трубы. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Сброс стоков от зданий предусмотрен в резервуар сточных вод емкостью 100 м^3.

Производственные стоки от приборов столовой проходят через жироуловитель.

Минимальная глубина заложения труб канализации – 1,45 м от поверхности земли до лотка трубы.

Предусматривается утепление труб, заложенных на глубину менее1,45м керамзитовым гравием.

Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Смотровые колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-01-22.84.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15,0 л/с.

Расчетный расход воды по комплексу – 81,72 м^3/сут.

Расход воды на полив – 36,97 м^3/сут.

Расход сточных вод – 10,63 м^3/сут.

Водоснабжение и канализация (внутренние сети)

Здание школы

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода.

На вводе устанавливается счетчик холодной воды ВСКМ 50.

Система внутреннего водопровода холодной воды кольцевая, присоединена к наружной кольцевой сети двумя вводами. Водопровод системы холодного водоснабжения служит для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, тех-

ическому и моечному оборудованию столовой, для питьевых целей предусмотрена новка питьевых фонтанчиков.

Горячее водоснабжение запроектировано от проектируемой котельной.

На случай отключения горячей воды в моечной столовой посуды, душевых и процурном кабинете установлены электроводонагреватели марки Термекс V=100 л, 50 л, л.

Сети систем водоснабжения приняты из стальных оцинкованных догазопроводных труб диаметром15-65мм по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозийное покрытие принято масляно–битумное, по грунтовке ГФ-021 по ОСТ25129-82*. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком 1 этажа, крываются коробом.

На вводе водопроводов холодной и горячей воды перед измерительными приборами установлены гибкие вставки. На трубопроводах проходящих внутри здания, в местах пересечения деформационных швов предусмотрена установка компенсаторов.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет одну струю по 3,3 л/сек.

Канализация

В здании запроектированы раздельные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации (от столовой). Приборы от технологического оборудования для приготовления и переработки пищевых продуктов к канализационной сети присоединяются с разрывом струи 20 мм.

Сеть бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию с последующим подключением к резервуару сточных вод ёмк.100 куб.м.

Сеть производственной канализации предусматривает отвод стоков от оборудования в наружную канализацию через жироуловитель.

Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Расход холодной воды – 6,83 куб.м./сут
На горячее водоснабжение – 3,8 куб.м./ сут
Расход сточных вод – 10,63 куб.м./сут

Здание котельной

Водопровод

В здании запроектирован тупиковый хозяйственно-питьевой водопровод (на хозяйственно-питьевые и производственные нужды).

На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды СВМ-40 и фильтр сетчатый диаметром 40 мм. Сети водопровода запроектированы из стальных оцинкованных труб диаметром 50-15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы прокладываются открыто по стенам и конструкциям здания и окрашиваются эмалью.

Горячий водопровод идущий от насосов горячего водоснабжения, подводится к санитарным приборам.

На время проведения ремонтных работ горячее водоснабжение предусматривается от электроводонагревателя «Термекс» емкостью 100 л.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с и обеспечивается проектируемыми пожарными гидрантами.

Канализация

В котельной запроектированы сети бытовой и производственной канализации.

Сеть бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 110-50мм по ГОСТ 22698.2-89, производственной из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-98.

Аварийный сброс от котлов осуществляется в продувочный колодец.

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение (наружные сети)

Электроснабжение здания школы запроектировано в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами, согласно техническим условиям N63 от 21.08.2012 выданным АО «ВК РЭК», с одной точкой подключения к электрическим сетям.

Согласно РДС РК 4.04-191-2002 предусмотрено питание электроприемников II категории надежности от одного источника по одной кабельной линии, состоящей из двух кабелей, присоединенных к одному аппарату, от одного трансформатора при наличии резерва трансформаторов и замены поврежденного трансформатора в течение 1 суток.

Для котельной, как единственного источника теплоснабжения, в проекте предусмотрена дизель-электрическая установка (ДЭУ) контейнерного типа со шкафом управления. Для ручного переключения питания от сети на ДЭУ предусмотрен переключательный пункт ПП, исключающий подачу встречного напряжения.

На территории школы устанавливается комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа КТПН - 400 - 10/0,4 - У1. В проекте выполнен контур заземления проектируемой трансформаторной подстанции и ДЭУ.

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается от опоры N 81 ВЛ-10кВ Л-2 ПС-10/35/10кВ «Чарск» по кабельной линии (КЛ- 10кВ), состоящей из двух кабелей.

На первой опоре устанавливаются линейный разъединитель и муфта концевая наружной установки.

Проектируемая кабельная линия электропередачи КЛ-10 кВ прокладывается в земляных траншеях на глубине 0,7м с покрытием кирпичом.

Сечение кабелей КЛ-10 кВ выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

Отходящие от трансформаторной подстанции линии напряжением 0,4кВ до, вводно - распределительных устройств школы и котельной выполняются кабельными взаиморезервируемыми и прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка.

Для коммерческого учета потребления электроэнергии на вводе в РУ-04кВ проектируемой трансформаторной подстанции устанавливается шкаф учета с электронным счетчиком, поставляемый в комплекте с подстанцией заводом-изготовителем.

Электроосвещение

Электроосвещение территории школы выполняется светильниками с дуговыми ртутными лампами, устанавливаемыми на стенах школы, котельной, и осветительных опорах.

Электроосвещение спорт ядра выполнено прожекторами, устанавливаемыми на мачтах осветительных, питание предусмотрено от ВРУ школы и котельной.

Управление светильниками осуществляется кнопочными постами, установленными в комнате охраны.

Светильники на стенах котельной управляются выключателем в тамбуре котельной.

Принятое напряжение питания – 10/0,4 кВ.
Надежность электроснабжения – II.
Общая расчетная мощность – 263,0 кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Здание школы

Категория надежности электроснабжения - II, приборов ПОС - I.
Принятое напряжение питания – 380/220 В.
Общая установленная мощность школы – 253 кВт.
Общая расчетная мощность – 263 кВт.
Установленная мощность пищеблока – 122,6кВт.
Расчетная мощность пищеблока – 70 кВт.

Проект разработан на основании строительных, технологических и сантехнических чертежей и предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение согласно действующим в энергетике нормам и правилам, на напряжение сети 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По надежности электроснабжения токоприемники школы и встроенного пищеблока относятся к потребителям II категории, приборы ПОС и пожарная задвижка (токоприемники 1 категории) запитываются от отдельного распределительного шкафа типа ПР-8, подключаемого от разных вводов ВРУ через шкаф автоматического ввода резерва (АВР).

Управление пожарной задвижкой осуществляется с ящика управления и дистанционно с кнопочных постов.

Для школы и пищеблока разработаны отдельные вводно-распределительные устройства с самостоятельными приборами учета потребления электроэнергии. В качестве вводно-распределительных устройств школы и пищеблока предусмотрены: вводно-распределительные устройства серии ВРУ1, ВРУ2, расположенные в электрощитовых.

Силовые распределительные щиты серии ПР-8 устанавливаются в шкафах навесного исполнения.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое от блоков управления и дистанционное-от кнопочных постов.

Для вытяжных систем предусмотрено дистанционное управление.

Проектом предусмотрено отключение общей обменной вентиляции при пожаре автоматически от приборов пожарной сигнализации и вручную кнопкой установленной в комнате охраны.

Питание приборов пожарно-охранной сигнализации осуществляется непосредственно от ВРУ через шкаф АВР и собственный источник электроснабжения (аккумуляторная батарея). Устройство автоматического переключения на резервный источник питания встроено в прибор.

Во всех распределительных щитках в линиях питания штепсельных розеток устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) для защиты от поражения электрическим током.

Проект предусматривает рабочее; аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения.

Питание аварийного и рабочего освещения осуществляется от разных шин вводно-распределительного устройства.

Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде, величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СНиП РК 2.04-05-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации с установкой световых указателей выхода со встроенными аккумуляторами. В коридорах и на лестничных клетках устанавливаются светильники с блоком аварийного питания обеспечивающие автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 3 часов .

Светильники в спортзале устанавливаются на стенах над окнами и в оконных проемах.

Ремонтное освещение выполняется в электрощитовых и венткамерах через понизительные трансформаторы 220/36 В с использованием переносного светильника типа РВО-42.

Принятые к установке щитки рассчитаны на пятипроводную схему с системой заземления типа TN-S и имеют зажимы для присоединения внешних нейтральных и защитных проводников

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник) кабелем с медными жилами типа ВВГ.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах кабелем ВВГ в гофротрубах, за подвесными потолками открыто в гофрированных трубах, на чердаке в стальных трубах по деревянным прогонам.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется проводом ПВ скрыто в полу в винипластовых трубах, в компьютерных классах-в стальных трубах, подъем труб по стене к розеткам предусмотрен в трубах в штрабах.

В местах совпадения трасс прокладки проводов и кабелей с горизонтальными воздуховодами вентиляции и трубопроводами проводка выполняется ниже воздуховодов и выше трубопроводов. Пересечение воздуховодов выполняется в стальных трубах.

Пусковая аппаратура устанавливается на высоте 1,6 м, в помещениях для пребывания детей -1,8 м от уровня пола.

МЕМСАРАПТАМА

Предусмотрено заземление и защитные меры безопасности электроустановок. Открытые проводящие части светильников нормально не находящиеся под напряжением присоединяются к нулевому защитному проводнику.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей, соединяющихся между собой на вводе в здание. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению выполняется сваркой или болтовым соединением.

Здание котельной

Электропотребители котельной – II категории надежности.

Принятое напряжение питания – 380/220 В.

Установленная мощность – 62 кВт.

Расчетная мощность – 53 кВт.

Источник электроснабжения - проектируемая комплектная однотрансформаторная подстанция. Независимый источник теплоснабжения - дизельная электроустановка (ДЭУ).

Вводно-распределительное устройство устанавливается в электрощитовой. В качестве вводного устройства принята панель ВРУ 1-11, в качестве распределительного - шкафы силовые с предохранителями серии ШР11.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты пускатели с тепловым реле в закрытом исполнении (в электрощитовой), кнопки управления установлены в котельном зале. Пускатели для двигателей дутьевых вентиляторов (со встроенными кнопками управления) устанавливаются в котельном зале вблизи двигателей.

Проектом предусмотрена сборка технологической (аварийной) свето-звуковой сигнализации отключения насосов сетевой воды, исходной воды и горячей воды, сигнализация понижения давления - в трубопроводе обратной сетевой воды и в трубопроводе исходной воды, а также сигнализация о состоянии уровня воды в аккумуляторном баке.

Предусмотрено общее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220В, ремонтного – 12В. Аварийное освещение предусматривается для целей эвакуации.

В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ОЩВ-6. Типы светильников приняты согласно среде и назначению помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым на кабельных конструкциях по стенам, и частично кабелем в трубах, прокладываемых в полу. Вводы в электродвигатели выполняются гибкими в металлорукавах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление и выравнивание потенциалов.

Внутренний контур заземления присоединяется к естественным заземлителям - водопроводным трубам, металлическим и железобетонным конструкциям здания и к заземляющему устройству металлической трубы.

Молниезащита

Проектируемое здание школы относится к III категории по молниезащите.

Молниезащита осуществляется заземлением кровли из металлочерепицы, используемой в качестве молниеприемника. Элементы кровли и металлическое ограждение кровли имеют между собой электрическое соединение (через соединительные гвозди, болты и сварку).

В качестве токоотвода в проекте предусмотрены спуски из круглой стали диаметром 10мм, проложенные не реже чем через 25м по периметру зданий. Предусмотрена защита спусков от механических повреждений на высоту 1,5м от поверхности земли. Токоотводы выполняются в малодоступных для людей местах и соединяются сваркой с контуром заземления.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 длиной 3 м и горизонтальными электродами из стали полосовой 40х4.

Места соединений выполняются сваркой, соединение кровли с токоотводом - выполняется болтами

Горизонтальные искусственные заземлители укладываются в траншею на глубину 0,7м. Траншея заполняется однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора с утрамбовкой грунта.

Молниезащита здания котельной осуществляется специально заземленной металлической трубой (Н=21,4 м).

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации

Наружные сети

Телефонизация

Согласно технических условий, выданных Восточно-Казахстанским ОДТ Жарминским РУТ предусмотрена прокладка кабеля марки ТППэп10х2х0,4 от АТС-2 до проектируемого здания школы по существующей телефонный канализации. От существующего колодца N1/1 до существующей опоры связи N1 выполняется переход кабеля марки ТППэпЗ в кабель ТППэп 10х2х0,4 путем соединительных муфт.

От существующей опоры N1 до проектируемой опоры N2 предусмотрен подвес кабеля ТППэп 10х2х0,4 на стальном тросе с помощью металлических подвесов марки П-11. Для крепления стального троса на существующих и проектируемых опорах устанавливаются столбовые консоли.

От существующей опоры N1/1 подвеска кабеля предусмотрена на деревянных опорах с ж/б приставками. Спуск и подъем кабеля по опоре защищается от возможных механических повреждений путем его прокладки в стальной трубе по всей длине опоры.

Предусмотрено заземление проектируемых опор и защита заземляющих токоотводов на опоре деревянной рейкой. На проектируемой опоре N2 устанавливается ящик кабельный герметичный на 10 пар (ЯКГС-10) с устройством площадки кабельной разборной(ПКР) для технического обслуживания .

От проектируемой опоры N2 до здания школы предусмотрена одноотверстная телефонная канализация из асбестоцементных труб диаметром 100мм.

В существующих смотровых устройствах предусмотрены кронштейны и консоли для крепления проектируемого кабеля.

Здание школы

Компьютерные сети

Проект выполнен согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» и «Правил безопасности и охраны труда для кабинета основ информатики и вычислительной техники» и предусматривает локальную компьютерную сеть в кабинете информатики, мультимедийном кабинете и в медиатеке.

Для объединения персональных компьютеров (ПК) учеников и учителя в кабинетах информатики, мультимедиа и медиатеки установлены 16-ти портовые сетевые коммутаторы.

Разводка локальной сети выполнена кабелем марки UTP 8p cat 5e открыто по полу, в напольном кабельном канале.

Для подключения персонального компьютера к локальной сети устанавливается розетка сетевая, внешняя двойная категории 5-е, (двухпортовая). Подключение ПК к сетевой розетке предусмотрено через конектор RJ-45

Прокладка сетевого кабеля от напольного канала до сетевой розетки предусмотрена в гофрорукаве.

Телефонизация

Согласно технических условий, выданных Восточно-Казахстанским ОДТ Жарминского РУТ от 09.08.2012г. N45-09—13/287 телефонизация школы выполняется путем ввода кабеля марки ТППэп 10х2х0,4.

Телефонной кабель проложен по подвалу в кабельном канале. В коридоре 1-го этажа устанавливается распределительная коробка КРТП10.

Абонентская проводка выполняется проводом марки ТРП, открыто, по строительным конструкциям, между этажами провод прокладывается в ПВХ трубке.

Установка телефонных аппаратов предусмотрена в административных и служебных помещениях (кабинете директора, учительской, столовой, медблоке, комнате охраны).

Радиофикация

Радиофикация здания школы выполняется от радиотрансляционной установки ТР 101М РУ с усилителем, расположенной в помещении радиоузла.

Радиоточки предусматриваются в учительской, кабинете директора, комнате персонала и рекреациях. В качестве озвучивания вещания используются громкоговорители 6ГРН 320. Абонентские сети радиофикации выполняются проводом марки ПТПЖ-2х1,2 мм2 прокладываемым скрыто по стенам под штукатуркой.

Телевидение

Для приема программ, телевизионного вещания на кровле здания школы устанавливается всеволновая эфирная телевизионная антенна типа DCRS1730M Funke.

Для распределения телевизионного сигнала используется мультидиапозиционный усилитель TERA HA -126, электропитание которого осуществляется от встроенного источника питания постоянного тока.

Магистральная телевизионная сеть выполняется кабелем марки РК75-9-12АК, абонентская сеть - кабелем РК75-3.7-13АК скрыто по стенам, под штукатуркой. На каждом этаже предусмотрены разветвительные коробки типа УАР-6.

Предусмотрено присоединение телеантенны к контуру заземления.

Электрочасофикация

Для единого отчета времени в здании школы предусмотрена часовая станция марки ПИК-М-1000, устанавливаемой в комнате охраны. Электропитание часов осуществляется от сети переменного тока 220В.

Электровторичные часы марки ВЧ–03/03 устанавливаются в вестибюле, рекреациях, библиотеке, в обеденном, спортивном и актовом залах, сеть выполняется проводом марки ПРППМ— 2х1,2мм^2 скрыто.

Звонковая сигнализация

Для сообщения о начале и окончании занятий предусмотрена установка электрозвонков DNS-212D, которые запитываются от часовой станции.

Сети звонковой сигнализации выполняются кабелем ВВГнг 3х1,5мм^2, скрыто, под слоем штукатурки. Предусмотрено переключение на ручной режим работы.

Пожарная сигнализация

Школа

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации школы принят приемно-контрольный прибор типа «ВЭРС ПК-24 П», устанавливаемый на первом этаже в комнате охраны (пост круглосуточного дежурства).

Питание ППКП предусматривается по I категории от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания – аккумуляторной батареи.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми и тепловыми извещателями (ИП 212- 45-01, ИП 114-5-А2), устанавливаемыми на потолках защищаемых помещений.

Для ручного запуска ПС, СО предусмотрены ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене (1,5м от уровня пола).

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ-4х0,5мм^2 с 10% запасом жил кабелей.

Кабели прокладываются открыто, местами в кабельном канале, в ПХВ трубке.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей предусмотрено не менее 0,5м.

Котельная

Для фиксирования сигналов о загорании в здании котельной принят прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК, устанавливаемый в помещении служебного персонала. Сигнал от ППКП через антенну RR-701TS поступает на радиоприёмник RR-701R, расположенный в помещении поста охраны школы.

Питание ППКП предусмотрено по первой категории от сети переменного тока напряжением 220В с установкой аккумуляторной батареи 12В-1,2А/час. Питание приёмника RR-701R предусмотрено от блока питания ВВП-20 с резервным источником питания аккумуляторной батареей 12В-7А/час. Для ручного запуска ПС, СО предусмотрены ручные извещатели ИПР-3СУ.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми и тепловыми извещателями (ИП 212-45-01, ИП 114-5-А2). Предусмотрены: резистор в конце каждого шлейфа, металлическая пластина под извещатель (при установке на горючее основание).

Сеть пожарной сигнализации выполняется открыто – кабелем КСПВ-2х0,5. Проходы через стены и перегородки – в ПВХ трубке.

Подъем кабеля по наружной стене здания защищается металлическим швеллером.

Оповещение о пожаре

Здание школы

Система оповещения о пожаре в здании школы выполнена по второму типу оповещения и предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре.

Проектом предусмотрена установка электрических звуковых и световых оповещателей «Шыгу» на путях эвакуации людей.

Электрические звонки и светильники эвакуационного освещения запитываются от ПКП.

Оповещение администрации выполняется в автоматическом режиме, оповещение учащихся – в ручном режиме, поэтажно.

Питание оборудования системы оповещения предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СНиП РК 2.02-15-2003 от сети переменного тока напряжением 220В и блока бесперебойного питания ВБП20, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 а/час.

Шлейфы системы оповещения выполняются кабелем марки КСПВ- 4х0,5мм^2– открыто, местами в кабельном канале.

Проходы кабеля между этажами, через стены и перегородки предусмотрены в ПВХ трубке.

Котельная

Система оповещения о пожаре здания котельной выполнена по первому типу оповещения с установкой звукового оповещателя Маяк-12-КП и световых указателей «Шыгу».

Сеть системы оповещения выполняется открыто – кабелем КСПВ-2х0,5, КСПВ-4х0,5.

Проходы кабеля через стены и перегородки предусмотрены в ПВХ трубке.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Степень огнестойкости зданий комплекса школы – II.

В здании школы помещения со взрыво - и пожарной опасностью отсутствуют.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Противопожарная безопасность зданий обеспечивается архитектурно-планировочными и конструктивными решениями, выполненными в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

С первого этажа здания школы предусмотрено девять выходов, из актового зала предусмотрен выход непосредственно наружу, мастерской и спортзала предусмотрены дополнительные выходы непосредственно наружу.

Все двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания школы.

Металлические косоуры и балки лестничных клеток оштукатуриваются по сетке «Рабица».

Внутренние лестницы двухэтажных блоков приняты 1 типа, размещаемые в лестничных клетках Л1 с остекленными проемами в наружных стенах. Двери лестничных клеток имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Дверные блоки венткамеры и электрощитовой предусмотрены противопожарными по серии12.36-5.

Предусмотренные проектом эвакуационные пути обеспечивают эвакуацию школьников из учебных блоков непосредственно наружу.

Внутренняя отделка помещений выполнена из трудносгораемых материалов.

В здании школы и котельной предусмотрена пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение общей обменной вентиляции при пожаре от прибора пожарной сигнализации и кнопкой, установленной в коридоре

На каждом этаже предусмотрены средства пожаротушения - огнетушители ОП-10 (10 штук).

К зданиям комплекса школы обеспечен подъезд пожарной техники, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х проектируемых пожарных гидрантов.

6.4. Охрана окружающей среды

Основной источник загрязнения окружающей среды комплекса школы – проектируемая котельная.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду, выполнен подбор эксплуатационных показателей котлов и топлива, высоты дымовой трубы и очистка дымовых газов.

Территория школы озеленена посадкой деревьев и кустарников, посевом многолетних трав, что сохраняет чистоту воздуха, снижает возможность проникновения пыли в здание школы.

План организации рельефа выполнен с максимальным сохранением плодородного слоя почвы, отвод поверхностных вод предусмотрен на озеленяемые участки.

Твердые бытовые отходы складируются в контейнеры и вывозятся спецавтотранспортом на полигон твердых бытовых отходов.

Согласно раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»:

– воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое;

– воздействие на подземные и поверхностные воды не происходит;

– воздействие на почвы в пределах влияния объекта оценивается как допустимое;

– воздействие на биологическую систему является незначительным и не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира;

Учитывая особенности процесса проведения производственной деятельности, можно сделать вывод, что комплекс школы не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию.

6.5. Организация строительства

Строительство комплекса школы выполняется строительной организацией, выигравшей тендер по государственным закупкам.

Подготовительные работы технологически увязаны с основными строительно-монтажными работами и обеспечением необходимого фронта работ строительным подразделениям. Строительные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение. Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено на площадках в пределах участка, доставка на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

Обеспечение строительной площадки водой – из существующей водопроводной сети, электроэнергией – существующей сети.

Нормативная продолжительность строительства здания школы определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация выполнена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» и на основании сборников сметных цен и расценок: на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002,

на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-5), дополнения и изменения выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 версия 13-2.16 и АВС-4(редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

Расчеты выполнены с учетом регионального коэффициента на основные строительные материалы, изделия и конструкции. Стоимость материалов, изделий, конструкций и оборудования приняты в соответствии с п.4.3.5 и п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Дополнительные затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002.

Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001), на дополнительные отпуска и выслугу лет - СН РК 8.02-02-2002.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% (2012-2013года), установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» Республики Казахстан №496-IV ЗРК от 24 ноября 2011 года, месячный расчетный показатель на 2012 год - 1618 тенге, на 2013 год – 1731 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО» разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, требованиями санитарно-эпидемиологической и пожарной безопасности, с учетом внесенных изменений по п.7.2.

7.2. Изменения и дополнения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО» в проектно-сметную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

- представлено заключение государственной экологической экспертизы от 02.11.2012 года;
- представлено заключение СЭС на рабочий проект;
- представлен программный документ предусматривающий реализацию рабочего проекта;
- представлен акт на право землепользования.

Генеральный план

- уточнено наименование объекта;
- откорректирована площадь застройки и строительный объём резервуара сточных вод ёмкостью 100 м^3;

- уточнено обозначение котельной, откорректированы строительные показатели таблицы «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений»;
- откорректированы технико-экономические показатели;

Разбивочный план

- площадь участка школы приведена в соответствие с приложением 5 СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;
- откорректирована площадь хозяйственной зоны и зоны отдыха;
- даны пояснения по принятой площади физкультурно-спортивной зоны;
- уточнена привязка элементов генплана, въезда в хозяйственную зону.

План организации рельефа

- уточнены отметки существующего рельефа спортивной площадки ;
- указана проектная отметка перехода (блок Д).

План земляных масс

- заполнены показатели таблицы «Ведомость объемов земляных масс»;
- откорректированы объёмы земляных масс;

План благоустройства

- уточнено количество ворот;
- предусмотрена посадка кустарника;
- предусмотрена площадка для стоянки автомобилей;
- доработана пояснительная записка.

Технологические решения

Общая пояснительная записка

- даны пояснения по специфике разработки рабочего проекта;
- указана площадь приходящаяся на одного учащегося;
- внесены дополнения в задание на проектирование с указанием штатного расписания персонала;
- библиотека принята на 20 читательских мест.

Альбом 1

- даны пояснения по согласованию заказчиком помещений предшколы, откорректировано задание на проектирование;
- в мастерских по обработке дерева и металла проставлено позиционное обозначение оборудования и внесено в спецификацию;
- предусмотрено помещение для холодильного оборудования;
- изменено наименование помещения №80;
- в спецификацию добавлен производственный стол для разделки рыбы;
- дано позиционное обозначение в кабинете руководителя и учительской, внесены изменения в спецификацию;
- на плане показаны кабинеты для индивидуальных занятий в помещении медиатеки.

Объемно-планировочные решения

Здание школы

- на фасадах и разрезах отметки цоколя откорректированы согласно отметок на сечениях фундаментов;
- разработано слуховое окно СО-1;
- откорректирован фрагмент фасада в осях «Б-У»;
- предусмотрены фрамуги над дверными проёмами №18 (в пом.№ 11,31,34) откорректировано количество фрамуг в спецификации заполнения проёмов;
- на плане 1этажа в блоке Г проставлены размеры и маркировка оконного блока по оси «Т» в осях «10-11», предусмотрена подоконная доска, дополнена спецификация элементов заполнения проёмов;
- откорректировано не соответствие марки цементно-песчаного раствора в общих данных и проектных решениях Альбома;

- предусмотрена облицовка стен глазурованной керамической плиткой в местах установки питьевых фонтанчиков на высоту 1,8 м;
- исключено металлическое ограждение гардероба;
- предусмотрена отделка ограждений отопительных приборов спорт зала.

Котельная
- указан вид кирпича лицевого слоя стен;
- откорректирован тип утеплителя перекрытия.

Конструктивные решения

Здание школы
- предусмотрено крепление перегородок;
- выполнены поперечные связи между стойками;
- приведено примечание по типу кладки стен толщиной 51см по осям 5 и 9.

Здание котельной
- откорректирован тип утеплителя в пояснительной записке;
- исключены разночтения в пояснительной записке и альбомах.

Санитарно-технические решения

Здание школы

Отопление, вентиляция
- пересчитан расход тепла по вентиляции;
- принято подключение стояков справа;
- на стояках спортивного зала предусмотрены тройники с пробкой;
- пересмотрены диаметры магистральных труб согласно расчёта, указан уклон
- уменьшен диаметр труб ввода;
- откорректировано оборудование узла управления КИП;
- даны пояснения по теплоизоляции приточных систем в неотапливаемых помещениях;
- даны пояснения по проектированию приточной вентиляции с механическим побуждением в учебных помещениях;
- уточнено количество удаляемого воздуха в системах ВЕ11, ВЕ10, ВЕ8;
- даны пояснения по устройству вентиляции в кабинетах: врача, психолога, логопеда и учительской;
- исключено объединение решёток системы П3 условно чистых и грязных помещений столовой;
- предусмотрены раздельные системы вентиляции для помещений библиотеки и зрительного зала;
- на схемах показана изоляция воздуховодов на чердаке;
- уточнён диаметр труб теплоснабжения.

Тепловые сети
- внесены изменения в трассировку теплосети, тепловая камера вынесена за пределы площадки лёгкой атлетики;
- выполнен перерасчёт диметра труб теплоснабжения;
- уточнены решения по установке запорной и спускной арматуры, в качестве спускной арматуры предусмотрены краны марки 10 Б9 бк1.

Котельная
- откорректирован расход тепла на отопление и общий отпуск тепла;
- даны пояснения по установке дымососа, предусмотрен резервный дымосос;

Водоснабжение, канализация
- уточнён источник горячего водоснабжения;
- уточена схема подключения здания к кольцевой сети;

Электротехнические решения

Пояснительная записка. Альбом1 котельная.
- светильники с лампами накаливания заменены на люминесцентные.

Спецификация

- уточнён тип распределительного шкафа;
- указаны заводы изготовители;
- исключены цепи управления к прибору ПОС ввиду отсутствия вентиляции в котельном зале.

Здание школы. Альбом

- уточнено количество трансформаторов тока;
- уточнено количество кабеля АВВГ-1кВ 5х4 -450;
- указана дата и номер технических условий на телефонизацию;
- уточнён тип ящика и количество кнопочных постов управления пожарной задвижкой;
- откорректировано количество осветительных щитков ОШВ-6,ОЩВ-12.

Противопожарная безопасность

- откорректирована ширина лестничного марша наружной эвакуационной лестницы со 2-го этажа блока Г, согласно п.6.4.1 СНиП РК 2.02-05-2009.
- даны пояснения по количеству датчиков пожарной сигнализации;
- даны пояснения по обеспечению требуемого напора воды для внутреннего пожаротушения.

Сметная документация

Сводный сметный расчет стоимости строительства:

- уточнены затраты на проектные работы и экспертизу проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

- уточнены затраты на временные здания и сооружения.

Локальные сметы:

- уточнен объем и группа грунта при выполнении земляных работ;
- исключены затраты на устройство бетонного основания;
- уточнены затраты на устройство бетонной отмостки;
- включена арматура диаметром 12 А-III;
- уточнено количество плит покрытия подпольных каналов;
- уточнены объемы деревянных щитков;
- уточнена стоимость огнезащитной композиции «Спарк древесина»;
- уточнено количество кирпича;
- представлен подсчет объемов кирпичной кладки стен и перегородок;
- даны пояснения на устройство карнизов и лобовой доски;
- уточнен вес решетчатых дверей РМ11;
- уточнена стоимость дверей из алюминиевого профиля;
- даны пояснения о принятых объемах теплоизоляции из керамзитового гравия;
- исключены затраты на устройство ПГС под полы;
- уточнена площадь отделки потолков и стен;
- уточнен вес лестниц МЛ1;
- уточнен вес стальных крепежных элементов;
- уточнено количество стола читательского;
- даны пояснения принятой стоимости оборудования и приборов для кабинетов физики, химии, биологии;
- уточнена стоимость панель LCD;
- даны пояснения принятой стоимости наглядных пособий для учебных кабинетов и спортинвентарь;
- уточнено количество наглядных пособий для начальных классов.
- уточнена марка полиэтиленовых трубопроводов водоснабжения и канализации, их стоимость;
- уточнена расценка и затраты при установке задвижки с электроприводом;
- уточнена стоимость воронок;
- уточнена длина стальных трубопроводов отопления;
- уточнено количество вентилей, задвижек, соединительных муфт;
- уточнена длина трубопроводов подлежащих изоляции;
- уточнена длина полуцилиндров для изоляции трубопроводов;
- уточнена длина трубопроводов узла управления, теплоснабжения калорифера;

- уточнено количество манометров и ходовых кранов;
- уточнено количество термометров, жалюзийных решеток, воздушных заслонок;
- уточнена площадь изоляции плоских поверхностей;
- уточнено количество светильников, пускателей, врезных замков, счетчиков воды;
- уточнена длина прокладываемого кабеля электроосвещения, кабеля подключения электрооборудования;
- уточнена стоимость светильников, коробки телевизионной, антенны телевизионной, микрофона настольного, акустического модуля, первичной часовой станции, электровторичных часов, изолятора штыревого, звена промежуточного, дизельной – электрической установки, ограничителей, счетчика элетроэнергии, профиля монтажного, закладной подвески, швеллера монтажного, металлорукава, радиоприемника стационарного, радиопередатчика, водонагревателя, муфт;
- уточнена длина провода телефонизации, кабеля компьютерных сетей;
- учтены затраты по прокладке кабеля в трубах;
- уточнена стоимость устройства подачи громкого вещания, школьного трансляционного узла, усилителя мультидиапозонного, прожектора;
- учтена стоимость кабеля АВВГ 5х2,5 мм^2, стоимость скоб;
- уточнен объем бетона ленточных фундаментов под КТПН;
- уточнен вес подвесов электрических, троса;
- уточнена марка наплавляемого материала кровель и его стоимость;
- уточнена длина пожарных рукавов, труб винипластовых;
- учтены затраты по установке электроводонагревателя;
- уточнено количество узлов прохода, коробок протяжных, стоек кабельных;
- уточнен вес дымовой трубы;
- учтены затраты по демонтажу трубопроводов водопровода;
- уточнены затраты при устройстве колодцев в мокрых грунтах;
- уточнена длина трубопроводов теплотрассы;
- уточнено количество опорных подушек;
- уточнено количество отводов;
- уточнена протяженность трубопроводов подлежащих изоляции;
- уточнен объем теплофикационной камеры;
- уточнена высота колец;
- уточнены затраты по устройству физкультурно-спортивной зоны;
- уточнены затраты по озеленению территории;
- исключены необоснованно принятые затраты.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели		Примечание: + увеличение - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1.	Вместимость школы	мест	300	300	-
2.	Общая площадь земельного участка	га	2,7135	2,7135	-
3.	Общая площадь здания школы	м^2	4239,77	4239,77	-
4.	Полезная площадь здания школы	м^2	4157,49	4157,49	-
5.	Строительный объем здания школы	м^3	20928,69	20928,69	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	260,662 221,142 36,491 3,029	256,056 212,270 40,878 2,908	-4,606 -8,872 +4,387 -0,121
7.	Общая сметная стоимость строи-				

	тельства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 годов, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	684,239 493,932 81,504 108,803	672,248 474,116 91,302 106,830	-11,991 -19,816 +9,798 -1,973
8.	Из них: - на 2012 год с МРП 1618 - на 2013 год с МРП 1731 подготовительные работы основное здание школы наружные инженерные сети и сооружения благоустройство	млн.тенге		 9,308 662,940 14,406 540,918 74,673 32,943	
9.	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

Примечание: Уменьшение стоимости строительно-монтажных работ произошло за счет уточнения объемов работ и затрат на 19,816 млн.тенге, вместе с тем произошло увеличение стоимости оборудования на 9,798 млн.тенге за счет уточнения стоимостных и количественных показателей, уменьшение прочих затрат -1,973 млн.тенге, таким образом общее уменьшение сметной стоимости строительства составило 11,991 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 300 мест в г.Шар по ул.Варепа №87 Жарминского района ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

– вместимость школы	**– 300 мест**
– площадь земельного участка	**– 2,7135 га**
– общая площадь здания школы	**– 4239,77 кв.м**
– полезная площадь здания школы	**– 4157,49 кв.м**
– строительный объем здания школы	**– 20928,69 куб.м**
– общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего	**– 256,056 млн.тенге**
– в том числе СМР	**– 212,270 млн.тенге**
– общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 годов, всего	**– 672,248 млн.тенге**
– в том числе СМР	**– 474,116 млн.тенге**
– продолжительность строительства	**– 6 месяцев**

2. 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.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтырулар ескерілген «ШҚО Жарма ауданы Шар қаласындағы Варепа көшесі №87 мекен-жайындағы 300 орындық орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер,

мемлекеттік нормативтер мен құжаттар талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіппен мына техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

– мектеп сиымдылығы	**– 300 орын**
– жер телімінің ауданы	**– 2,7135 га**
– мектеп ғимаратының жалпы ауданы	**– 4239.77 ш.м**
– мектеп ғимаратының пайдалану ауданы	**– 4157,49 ш.м**
– мектеп ғимаратының құрылыс көлемі	**– 20928,69 т.м**
– 2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	**– 256,056 млн.теңге**
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	**– 212,270 млн.теңге**
– 2012-2013 жылдардағы ағымдағы және болжанған бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	**– 672,248 млн.теңге**
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	**– 474,116 млн.теңге**
– құрылыс ұзақтығы	**– 6 ай**

2.Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689,05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4.Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

Өндірістік бөлімнің бастығы — Л. Китляс

Жетекші сарапшы — Т. Матушкина

Сарапшылар: — Е. Артёмчик

— Б. Кожакулов

Пронумеровано
Прошнуровано
[illegible]
Отпечатано печатью

Ведущий специалист
Бапанова А. Б.