Экспликация зданий и сооружений

1. Школа на 1200 ученических мест
А Блок учебный;
Б Блок учебный;
В Блок учебный;
Г Блок спортивный;
Д Блок пищевой.
2. КТПГ - 6/0.4 на 400 кВа.
3. Площадка для мусороконтейнеров, тип 3.
4. Физкультурно-спортивная зона в том числе:
1) футбольным поле;
2) беговая дорожка;
3) комбинированная площадка для баскетбола и волейбола;
5. Зона отдыха:
1) площадка для подвижных игр 1 класса с теневым навесом ТП320-60 (10,92 м^2);
2) площадка для подвижных игр 2-4 классов;
3) площадка для подвижных игр 5-9 классов;
4) площадка для тихого отдыха.
6. Металлическое гораждение М1В.
7. Ворота ВМ1В, ширина-4,5 м.
8. Калитка КМ1В шир. – 1,0 м.
9. Стоянка на 10 машино/мест.
10. Котельная с дымовой трубой.
11. Выгреб на 150 м^3.
12. ГРПШ-05-2У-1 с РДНК-400М.

6.2.2 Технологические решения

Технологическое решение школы на 1200 мест выполнено согласно задания на проектирование и СНиП РК 3.02-25.2004* «Общеобразовательные учреждения» и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Школа состоит из пяти блоков: «А», «Б», «В», «Г» и «Д».

Блок «А» - 3-х этажное здание. На 1-ом этаже предусмотрены вестибюль, гардероб, пост охраны, мастерские по обработке ткани, металла, дерева, кабинет кулинарии, инструментальная, кабинет заведующего хозяйством. Также на 1-ом этаже предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами для спортивных залов.

На 2-ом этаже предусмотрены: административный блок, в составе: кабинет директора, приемная - кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет, бухгалтерия; врачебный блок в составе: кабинет врача, процедурная; фойе актового зала, фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11 классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета), помещение персонала, санузел персонала, кладовая инвентаря при актовом зале.

На 3-ем этаже расположены: библиотека с читальным залом, с фондом хранения, 4 кабинета иностранного языка, кабинет НВП с лаборантской, кабинет завучей, фойе - рекреация.

Блоки «Б» и «В» являются учебными. В каждом из блоков расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На первом этаже, изолированно, расположены пришкольные классы и классы начальной школы, предусмотрен гардероб, санузлы, а в другой половине расположены 2 класса (с 5-го по 9-ый).

На 2-ом этаже, изолированно, расположены классы начальной школы, в блоке «Б» - кабинет психолога и логопеда, в блоке «В» - кабинет завучей, санузлы, а в другой половине расположены классы (с 5-го по 9-ый).

На 3-ем этаже расположены учебные кабинеты по физике, химии, биологии с лаборантскими, кабинет иностранного языка, 2 класса (с 5-го по 9-ый), 3 универсальных класса (с 10- го по 11-ый).

При проведении занятий по иностранному языку, по информатике, по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно - наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

Блок «Г» - это спортивные залы 15х30 м и 15х24 м, оборудованные необходимым спортивным оборудованием. При спортивных залах предусмотрена снарядная.

В блоке «Д» на 1-ом этаже расположена столовая на 360 посадочных мест.

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»- при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

1) поточность технологического процесса;
2) исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;
3) исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;
4) исключение пересечения путей движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом.

Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

На 2-ом этаже расположен зрительный зал на 360 мест. Предусмотрены 2 артистические и кладовая инвентаря.

Состав работников педагогического коллектива ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции. Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима и безопасности работы персонала.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.02-2001 «Общественные здания и сооружения».

Здание школы - сложной формы, состоит из пяти блоков А, Б, В, Г, Д. Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе сейсмичностью 8 баллов.

Класс здания I.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Степень огнестойкости II.

Блок А (центральный входной) Г- образной формы в плане, решен в разных высотах, 2-х этажный в осях А-Б и 1-4, с размерами в плане 18,0х8,0 м, 3-х этажный, в осях Б-Е; 1-11 с размерами в плане 55,2х15,0 м. Входная группа в осях Б-Е; 11-13 с размерами в плане 6,0х15,0 м.

Высота этажа 3,30 м.

Блок Б (учебный)- Т- образной формы в плане, здание трехэтажное, в осях А-В; 3-6 прямоугольной формы в плане, с размерами 12,0х15.6 м, в осях Г-Ж; 1-9 прямоугольной формы в плане, с размерами 15,6х50,1 м.

Высота этажа-3,30 м.

Блок В (учебный) Т- образной формы в плане, здание трехэтажное, в осях А-Г; 1-9 прямоугольной формы в плане, с размерами 50,1х15.6 м, в осях Д-Ж; 3-6 прямоугольной формы в плане, с размерами 12х15.6 м.

Высота этажа-3,30 м.

Блок Г (спортивные залы)-одноэтажное здание прямоугольной формы плане, в осях А-И ,1-11, с размерами в плане 30,0 м х 30,0 м.

Высота от пола до низа несущей конструкции покрытия 6,0 м.

Блок Д (столовая и зрительный зал)- в блоке Д предусмотрено размещение столовой с подсобными помещениями (на первом этаже) и актового зала (втором этаже).

Объемно-планировочные решения здания выполнены с учетом технологической взаимосвязи отделений школы. Т- образной формы в плане, здание двухэтажное, в осях Е-И; 1-6 прямоугольной формы в плане, с размерами 24,0х12.0 м, в осях А-Е;
2-5 прямоугольной формы в плане, с размерами 21х18.0 м.

Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м.(1-эт.часть) и 4,20 м.(2-эт.часть).

Котельная - централизованная.

Выгреб на 150 м^3 – сооружение имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м.

Высота резервуара от дна резервуара до несущих конструкций 3.0 м.

Степень огнестойкости II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Основные объемно-планировочные параметры объектов

Таблица №2

Наименование	Площадь застройки, м^2	Строительный объем, м^3	Полезная площадь, м^2	Расчетная площадь, м^2	Общая площадь, м^2
Школа на 1200 мест	4988,17	48336,88	9547,85	8320,98	10430,37
в т.числе:					
Блок А	1149,47	11884,13	2270,14	2382,13	2710,19
Блок Б	1106,9	11795,1	2640,20	1797,06	2970,84
Блок В	1051,25	11970,85	2588,63	2182,85	2681,51
Блок Г	950,84	7167,3	922,35	922,35	941,3
Блок Д	729,71	5519,3	1126,53	1036,59	1126,53
Котельная	163,54	686,86	133,65	133,65	143,82
Выгреб на 150 м^3	57.81	216,80	-	-	-

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения школы на 1200 мест приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.02-02-2010 Каменные и армокаменные конструкции, СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Блок «А»

Конструктивная схема блока «А» жесткая, с несущими продольными стенами из кирпича. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные, из бетона клВ12.5, под рамы из бетона клВ15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные штукатурной смесью «SKAVER» на основе вспученного вермикулита по сетке-100 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки к осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Плиты покрытия и перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-40 с вып. 1.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по деревянной обрешетке.

Утеплитель - минераловатные плиты URCA П85ГФ объёмной массой 85 кг/м^3 – 130 мм.

Полы - по серии 2.244-1 В. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ ГОСТ 6629-88.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренняя отделка помещений - улучшенная водоэмульсионная окраска стен, улучшенная клеевая окраска стен, облицовка керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка «KIOSA»-5 мм, с последующей отделкой фасадными красками за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Блок «Б»

Конструктивная схема блока «Б» жесткая, с несущими продольными стенами из кирпича. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные, из бетона кл. В12.5, под рамы из бетона клВ15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные штукатурной смесью «SKAVER» на основе вспученного вермикулита по сетке-100 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки к осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Плиты покрытия и перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с вып. 1.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по деревянной обрешётке.

Утеплитель - минераловатные плиты URCA П85ГФ объёмным весом 85 кг/м^3 – 130 мм.

Полы - по серии 2.244-1 В. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная водоэмульсионная окраска стен, улучшенная клеевая окраска стен, облицовка керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка «KIOSA»-5 мм, с последующей отделкой фасадными красками за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Блок «В»

Конструктивная схема блока «В» жесткая, с несущими продольными стенами из кирпича. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные, из бетона кл. В12.5, под рамы из бетона клВ15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные штукатурной смесью «SKAVER» на основе вспученного вермикулита по сетке-100 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки к осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Плиты покрытия и перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с вып. 1.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по деревянной обрешетке.

Утеплитель - минераловатные плиты URCA П85ГФ объёмной массой 85 кг/м^3 – 130 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Полы - по серии 2.244-1 вып. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная водоэмульсионная окраска стен, улучшенная клеевая окраска стен, облицовка керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка «KIOSA»-5 мм, с последующей отделкой фасадными красками за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Блок «Г»

Конструктивная схема здание спортзала - одноэтажная каркасная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями с наружными кирпичными стенами, участвующими в работе каркаса.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные, из бетона кл. В12.5, под рамы из бетона клВ15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные штукатурной смесью «SKAVER» на основе вспученного вермикулита по сетке-100 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки к осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rn больше 120 кПа.

Покрытие - профлист Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-86 по металлическим прогонам и фермам.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

Утеплитель - минераловатные плиты URCA П85ГФ объёмной массой 85 кг/м^3 – 130 мм.

Полы - по серии 2.244-1 вып. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная водоэмульсионная окраска стен, улучшенная клеевая окраска стен, облицовка керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка «KIOSA»-5 мм, с последующей отделкой фасадными красками за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Блок «Д»

Конструктивная схема блока «Д» - каркас рамный со всеми жесткими узлами сопряжений ригелей (поперечных и продольных) с колоннами. Пространственную жесткость здания обеспечиваются совместной работой системой колонн и ригелей с жесткими (способными воспринять изгибающие моменты) узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - Фундаменты под стены ленточные, монолитные, из бетона кл. В 12.5, под рамы из бетона кл. В15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, утепленные штукатурной смесью «SKAVER» на основе вспученного вермикулита по сетке-100 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки к осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Покрытие - профлист Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-86 по металлическим прогонам и фермам.

Перемычки - монолитные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Утеплитель - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемным весом 85 кг/м^3 – 130 мм.

Полы - по серии 2.244-1 вып. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная водоэмульсионная окраска стен, улучшенная клеевая окраска стен, облицовка керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка «KIOSA»-5 мм, с последующей отделкой фасадными красками за 2 раза.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Котельная

Конструктивная схема котельной жесткая, с несущими продольными стенами из кирпича. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Конструирование и армирование элементов каркаса принято в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира» версия 9.6.

Фундаменты - под стены ленточные, монолитные, из бетона кл. В12.5, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Стены - наружные стены выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Перегородки - перегородки выполнены из обожжённого полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt больше 120 кПа.

Плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94 в.1

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В 15, рабочая арматура кл. А-III.

Кровля – совмещенная рулонная.

Утеплитель - пенобетон объемным. весом 600 кг/м^3 - от 100 до 220 мм.

Полы - по серии 2.244-1 В. 6 в зависимости от назначения помещений.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, по серии 2.435-6, в.1.

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка, шпатлевка, улучшенная водоэмульсионная окраска стен и потолков, облицовка стен керамической плиткой.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - декоративная штукатурка.

Отмостка – бетонная шириной 2 м., с уклоном 0,03 промили.

Выгреб на 150 м^3

Днище, стенки и перекрытие резервуара - выполнить монолитным железобетонным с конструктивным армированием из бетона кл.В20, W_6 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F 50.

Внутренняя отделка резервуара - штукатурка в 2 слоя цементно-песчаным раствором М100 состава 1/3 с добавлением церезита и железнением.

Наружные поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями битумной мастики БН-14 по грунтовке.

По плитам перекрытия резервуаров выполнить оклеечную гидроизоляцию из 1 слоя рубероида.

Под днище резервуара выполнить бетонную подготовку из бетона класса В3.5 маркой по водонепроницаемости W_6 на портландцементе, армированную сетками из продольных стержней диаметром 10 AI, шагом150 мм и поперечных диаметром 6AI, шаг 200 мм.

Выполнить подготовку из гравия с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, по всей ширине котлована.

Снятие несущей опалубки производить после достижением бетоном 70 процентов проектной прочности. После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» исходя из условий расчетной сейсмичности площадки строительства – 8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также жесткого диска перекрытия с антисейсмическими поясами с монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными ж/бетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Стены наружные и внутренние выполнены 380 мм – из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с пластифицирующими добавками.

Значение временного сопротивление кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление Rnt) для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120 кПа, 1,2 кгс/см^2.

Выполняется горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях в соответствии с узлами с. 2.130-6в, с шагом 675 мм по высоте.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно–песчаном растворе М50 с пластифицирующими добавками. В горизонтальные швы перегородок с шагом 675 мм уложены 2 диаметром 5 Вр-1 (ГОСТ 6727-92) продольной арматуры и поперечные стержни диаметром 3 Вр-1, длиной 100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни должны быть заведены в стены на глубину не менее 250 мм с отгибом.

Боковые грани сборных железобетонных имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заполнены цементно-песчаным раствором. В уровне плит перекрытий устраивается антисейсмический пояс по деталям 2.140-5с, выпуск 1.

В уровне плит покрытия предусмотрена связь антисейсмического пояса с кладкой стен вертикальными выпусками АС-1 шагом 520 мм в шахматном порядке по узлам сер. 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные железобетонные, устраиваются на всю ширину стены.

Парапет армируется монолитными сердечниками и горизонтальными сетками с шагом 450 мм по высоте.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений». Тип грунтовых условий по просадочности - II.

В целях устранения просадочных свойств грунтов площадки строительства, в основании фундаментов выполняется полная замена просадочного грунта с устройством грунтовой подушки тощиной 18,5 м.

Уплотнение грунта подушки выполняется послойно (толщина слоя до 0,2 м) тяжелыми укатками при оптимальной влажности грунта (17-19 процентов) с доведением плотности грунта в сухом состоянии равной 1,65 т/м^3.

Расчетные характеристики уплотненного слоя должны быть: удельный вес 20,4 кН/м^3; угол внутреннего трения 26°; удельное сцепления 11 кПа; модуль деформации 15,0 МПа.

По периметру здания устаивается бетонная отмостка шириной – 2,0 м.

Для предотвращения замачивания грунтов основания зданий предусмотрен отвод поверхностных вод на пониженный рельеф с помощью железобетонных лотков.

Наружные канализационные сети запроектированы из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80 с уплотнением грунта основания на глубину 1,0 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3 на нижней границе уплотненного слоя и с устройством водонепроницаемого поддона с бортами высотой 0,1-0,15 м, на дно которого укладывается дренажный слой толщиной 0,1 м и в железобетонных каналах.

Стыковые соединения асбоцементных труб на просадочных грунтах со вторым типом грунтовых условий запроектированы податливыми за счет применения эластичных заделок. Вокруг люков колодцев предусмотрена отмостка шириной 1 м с уклоном 0,03 от люков.

При грунтовых условиях типа II прокладка трубопроводов канализации запроектирована в водонепроницаемых каналах под полом внутри зданий школы с уклоном в сторону контрольных колодцев. Выпуски канализации и ввод водопровода в здание запроектированы в водонепроницаемых каналах и в водонепроницаемых приямках длиной 7,5 м до контрольных колодцев. Для контроля за утечкой воды из трубопроводов, проложенных в каналах запроектированы контрольные колодцы диаметром 1000 мм. Расстояние от дна канала не менее 0,7 м. Стенки колодцев на высоту 1,5 м до дна колодца и его днище гидроизолируются.

Основание под колодцы уплотняется на глубину 1,0 м. В фундаментах для прокладки трубопроводов предусмотрены отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями равный 0,2 м. водо- и газонепроницаемым материалом.

Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным материалом. Обратную засыпку пазух фундаментов, выполнить из местного грунта- суглинка, без включений строительного мусора при оптимальной влажности, с послойным уплотнением толщиной 200 мм, до плотности в сухом состоянии 1.65 т/м^3.

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и населенных пунктов».

Предусмотрены следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции покрыть эмалью ПФ 115 – 2 слоя по грунтовке ГФ 021-1 слой.

Защитный слой рабочей арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Степень агрессивного воздействия среды – не агрессивна.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталиевыми эмалями ПФ – 1189, наносимыми в 2 слоя по предварительно очищенной и огрунтованной поверхности глифталиевыми грунтовками ГФ01 по ГОСТ 25129-82.

Степень очистки от окислов – III, согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть защищено согласно ГОСТ 9.402-80 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических поверхностей соответствует ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя часть поверхности полов и конструкций из древесины, располагаемой по бетонному основанию должно быть антисептирована и пропитана антипиренами. В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

1) трихлороэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78-40 процентов;

2) четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05-60 процентов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел отопления и вентиляции выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами: СНиП РК 2.04-01-2001г «Строительная климатология»; СНиП РК 4.02-05-2001г «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СНиП РК 2.04-03-2002г «Строительная теплотехника»; СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения»; МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий»; СН РК2.04-21-2004г «Энергопотребление и тепловая защита зданий»; МСП 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Отопление

Отопление выполнено водяное с искусственной циркуляцией. Отопление принято местными нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов радиаторы М90 АО и регистры из гладких труб диаметром 89х3,5.

Схемы систем отопления приняты:

1) учебные классы двухтрубная вертикальная П - образная с нижней разводкой;

2) спортивный зал однотрубная, прямоточная, тупиковая;

3) актовый зал двухтрубная с нижней разводкой, тупиковая.

Для регулирования подачи тепла в приборе предусматривается терморегулирующий клапан с термоголовкой.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно - вытяжная с естественным механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят в соответствии с действующими нормами и правилами:

1) по кратностям в соответствии с действующими нормами;

2) подача количества приточного воздуха на возмещения воздуха, удаляемое местными отсосами.

Приток осуществляется приточными системами П 1,2 в каждом раздельно.

Вытяжная вентиляция принята зональная:

1) в учебных аудиториях с естественным побуждением через вентканалы;

2) в лабораториях с механическим побуждением общеобменная, локальная, местные отсосы от оборудования;

3) в актовом зале с механическим побуждением с верхней и нижней зоны;

4) в спортивном зале с механическим побуждением с верхней и нижней зоны;

5) в санузлах с механическим побуждением;

6) в кладовых, складских помещениях шахтная с естественным побуждением в обеденном зале с механическим побуждением;

7) в кухне с механическим побуждением – локальная, местная от технологического оборудования.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с пожарной сигнализацией и отключение при пожаре. Для создания комфортных условий в административных помещениях и учебных классах проектом предусматривается установка сплит систем «зима-лето» фирмы «LG»

Вытяжные каналы предусматриваются в шахтах с пределом огнестойкости 0,75 часа с целью предотвращения распространения огня при пожаре. Включение систем вытяжных систем и СК1, 2 по мере необходимости по месту.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по системам отопления и вентиляции.

Таблица №3

Наименование здания (сооружения)	Строительный объем м^3	Периоды года Тн ^{0}С	Расход тепла ккал/час/кВт				
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	На холодоснабжение
Блок А		-17	65530/ /76210	52860/ 61470		118390/ 137680	
Блок Б			84030/ /97730	142340/ 165540		223370/ 263270	
Блок В			80740/ /93900	142340/ 165550		223080/ 259450	
Блок Г			43460/	35260/		78730/	
Блок Д			/50550	/41000		/91550	
Всего:			38600/	182720/		221320/	

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Водопровод

Наружные сети водопровода выполнено в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», и технических условий за №528 от 08.12.2014 года, выданные ТОО «Водные ресурсы – Маркетинг».

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей. Подключение питьевого водопровода В1 запроектировано от существующей сети диаметром 315 мм (трубы полиэтиленовые) согласно технических условий диаметром 90 мм. Подключение противопожарного водопровода В2 запроектировано от существующей сети диаметром 315 мм согласно технических условий диаметром 110 мм.

Напор воды в точке подключения – 0,2 Мпа.

Водосчетчик установлен в точке подключения в водомерном шкафу. Водопроводные сети В1 и В2 запроектированы из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR17 СТ РК ИСО 4427-2004. Изоляция стальных фасонных частей принята «весьма усиленная».

Под внутриплощадочные сети водопровода выполнено уплотненное грунтовое основание на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3 на нижней границе уплотненного слоя. Укладка труб водопровода запроектирована в железобетонных каналах и на поддонах. Для наблюдения во время эксплуатации за трубопроводами, прокладка которых предусматривается в каналах и на поддонах запроектированы контрольные колодцы на расстоянии не более 200 м друг от друга. При этом должен быть обеспечен отвод воды в обход колодцев на сети. Колодцы на сети водопровода в грунтовых условиях II типа выполнены с уплотнением грунта на глубину 1,0 м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована на 0,3 м шире пазух с уклоном 0,03 от люка колодца.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение зданий школы выполнено от трех пожарных гидрантов, установленных на сети В2. Расходы воды на наружное пожаротушение – 25 л/с на один пожар согласно приложения 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Внутреннее пожаротушение здания школы не требуется согласно СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» п.4.3.7.

Канализация

Канализация бытовая выполнена для отведения сточных вод от санитарных приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм, с последующим отведением их в проектируемый жижесборник объемом 150 м^3. Трубопровод канализации принят из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR17 СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные колодцы выполнены по ТП 902.09-22.84. Опорожнение жижесборника запроектировано один раз в неделю спецавтотранспортом (автоцистерна), которая будет принадлежать школе. Вывоз сточных вод из жижесборника запроектированы в места, согласованные с госсанэпиднадзором.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА