Стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,8м, в душевых – панель на высоту 1,8м из керамической плитки

Потолок - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х9,00м, высота помещение от пола до потолка 3,40м.

В котельной размещены: котельный зал, санузел, душевая и комната персонала.

Уровень ответственности здания – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – II.

Склад для хранения угля

Склад для хранения угля с продольными несущими стенами. Здания прямоугольное с размерами в осях 6,0х12,0м. Высота помещения 2,04 – 2,64 м до низа несущих конструкций. Предназначен для хранения угля.

Уборная на 12 очков

Здание уборной – одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 6,60м х 4,85м, с водонепроницаемым выгребом.

Пожарный резервуар емк.100 м^3

Пожарный резервуар емкостью 100 м^3 - монолитный железобетонный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,4м.

Глубина резервуара - 3,70 м. Уровень воды 3,00 м.

Резервуары предназначены для хранения противопожарного запаса воды.

6.2.4. Конструктивные решения

Здания школы

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. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивная схема зданий блоков А, Б (столовая), Г - жесткая бескаркасная, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия.

Конструктивная схема зданий блоков Б (актовый зал), В - жесткая с продольными несущими стенами из кирпичной кладки, монолитными железобетонными сердечниками и металлическими фермами покрытия.

Здания школы

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Блок «А» (учебный блок)

Конструктивная схема здания блока А, (учебный блок) - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки.

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. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Фундаменты монолитные железобетонные (бетон класса В15) столбчатые под монолитные колонны и ленточные из бетона класса В12,5 с непрерывным армированием.

Фундаменты под перегородки из бетона класса В12,5 с конструктивным армированием.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В20.

Балки - монолитные железобетонные сечением 400х400 из бетона класса В20.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные стены этажей (толщиной 380 мм) выполнены из обожженного полнотелого глиняного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Утеплитель по наружным стенам - минвата «Misot» ПТЭ-150 толщиной 60мм объемным весом 150кг/м^3.

Внутренние перегородки толщиной 120мм выполнены из обожженного полнотелого глиняного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений и требованиями санитарных норм.

Перемычки над проемами в наружных, внутренних стенах и перегородках - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные плиты по сериям 1.141.1-40с и 1.141.1-28с.

Оконные блоки - из ПВХ профилей.

Дверные блоки - деревянные, из ПВХ профилей.

Полы - линолеумные, деревянные, бетонные, с покрытием из керамогранита и керамической плитки.

Кровля - чердачная, с покрытием из гибкой черепицы по деревянной обрешетке по наслонным стропилам.

Утеплитель по кровле - минвата «Misot» ПТЭ-150 толщиной 100мм (γ=150кг/м3).

Крыльца - из бетона класса В7,5.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1/2 толщиной 50мм.

Блок «Б» (актовый зал, пищеблок)

Конструктивная схема здания блока Б, (актовый зал,пищеблок) - каркасная.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона кл. В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона кл В12,5.

Несущие стены здания выполнить из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530- 2007 на цементно - песчаном растворе М50 с добавлением поливинилацетатной дисперсии (ПВА) до 15% массы цемента.

Самонесущие стены выполнены из кирпича марки КОРПо 1НФ /100/2.0 /50/ ГОСТ 530-2007.

Перегородки из керамического кирпича марки КОРПо1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм, армированные сетками и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9 -3.01 вып.1.

Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято более 120 кПа, согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Толщина наружных стен - 380 мм.

Утеплитель наружных стен - жесткие плиты из стекловолокна «MISOT» ПТЭ – 150, толщиной 60мм.

Перегородки армируются с шагом 675 мм по высоте 2 диаметром 4 5pI по всей длине перегородки и диаметром 5 BpI длиной 100 мм с шагом 300 мм по длине.

По верху перегородок уложены горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Продольная арматура сетки - 2 диаметром 5 BpI, поперечная арматура диаметром 3BpI с шагом 300мм, раствор М50.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В узлах сопряжения кирпичных стен с монолитными сердечниками и стойками монолитных рам в горизонтальных швах укладываются арматурные сетки СГ-1 с шагом 675 мм по высоте длиной 1500 мм в обе стороны.

Продольная арматура сеток должна проходить насквозь через тело монолитных сердечников и стоек монолитных рам с перепуском за грань стоек на 1000 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, 1.141.1-28с вып.1

Кровля из стального профилированного настила Н60-845-07 по ГОСТ 24045-86 по металлическим прогонам, металлическим фермам и 2 слоя материала «Техноэласт» - верхний слой ТКП ТУ 5774-003-00287852-99.

Утеплитель кровли - жесткие плиты из стекловолокна «MISOT» с объемным весом объемным весом 150 кг/м^3, толщиной 100мм.

Окна, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние и наружные по ГОСТ 30970-2002.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм толщиной 180мм по уплотненному грунту.

Блок «В» (спортивный зал)

Конструктивная схема здания спортивного - одно этажное каркасная.

Жесткость зданий обеспечивается совместной работой колоны с фундаментом, а также металлическими конструкции покрытия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов.

Фундаменты – монолитные ленточные из бетона класса В 12,5.

Несущие стены из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением поливинилацетатной дисперсии (ПВА) до 15% массы цемента. Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа согласно СНиП РК 2.02-330-2006. Толщина стен – 380мм.

Утеплитель наружных стен – жесткие плиты из стеловолокна «MISOT» ПТЭ-150 толщиной 60мм.

В узлах сопряжения кирпичных стен с монолитными сердечниками в горизонтальных швах укладываются арматурные сетки СГ-1 с шагом 675 мм по высоте длиной 1500 мм в обе стороны.

Продольная арматура сеток должна проходить насквозь через тело монолитных сердечников с перепуском за грань стоек на 1000 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона Кл. В15.

Кровля – из стального профилированного настила Н60-845-07 по ГОСТ 24045-86 по металлическим прогонам.

Утеплитель кровли - жесткие плиты из стекловолокна «MISOT» ПТЭ-150 с объемным весом объемным весом150кг/м^3, толщиной 100мм.

Окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Полы – из деревянных реек.

Отделка внутренняя - стены –улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному грунту.

Блок «Г» (галерея)

Конструктивная схема здания галерии - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных 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. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», обеспечивающие

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12.5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В12,5.

Наружные стены – керамический кирпич КОРПо НФ 1 НФ /100/2.0 /50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 380мм, утепленные минватой «Misot» ПТЭ-150 толщиной 60мм и оштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из полнотелого керамического кирпича КОРПо НФ 1 НФ /100/2.0 /50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 120мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с в. 1, 1.141.1-28с в.2

Кровля - 2 слоя материала «Техноэласт» - верхний слой ТКП ТУ 5774-003-00287852-99 металлочерепица по наслонным стропилам.

Утеплитель стен - минвата Misot ПТЭ-150 объемным весом 150 кг/м^3 – 60 мм.

Утеплитель кровли - минвата Misot ПТЭ-150 объемным весом 150 кг/м^3- 100 мм.

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Полы - бетонные, керамогранитная плитка, керамическая плитка, деревянные.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному грунту.

Котельная

Конструктивная схема здания котельной - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Фундаменты – монолитные, ленточные из бетона кл. В12,5 с конструктивным армированием.

Наружные стены из обыкновенного глиняного кирпича марки КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 толщиной 380мм.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1.3-77*.

Утеплитель – керамзитовый гравий объемным весом 600 кг/м^3 по уклону.

Склад для хранения угля

Конструктивная схема здания склада для хранения угля - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. и СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Наружные стены – керамический кирпич КОРПо НФ 1 НФ /100/2.0 /50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщиной 250 мм.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. В 12,5 с конструктивным армированием.

Перемычки над дверными и оконными проемами в наружных стенах- монолитные железобетонные из бетона кл.В15.

Полы – бетонные марки кл. В15.

Оконные блоки (фрамуги) - деревянные по серии 1.136-12 в.1

Дверные блоки - металлические, индивидуальные

Перекрытие и покрытие – профилированный настил Н 57 – 750 – 0,7 по ГОСТ 24045 – 94 по металлическим балкам по ГОСТ 8240 – 97

Внутренняя отделка – потолок – профилированный настил, стены – известковая окраска.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Цоколь – штукатурка цементно – песчаным раствором.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм.

Уборная на 12 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл. В7,5.

Перемычки над дверными проемами в наружных стенах - монолитные железобетонные из бетона кл.В15.

Наружные и внутренние стены - из обожженного полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50 толщиной 250мм.

Полы – бетонные марки кл. В15

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Кровля – асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь – из цементно-песчаного раствора под «рустовку».

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм.

Пожарный резервуар емк.100 м^3

Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Пожарный резервуар емкостью 100 м^3 – монолитный железобетонный прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х6,4 м.

Глубина резервуара - 3,70 м. Уровень воды 3,00 м. Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Заполнение производится передвижными автонасосами через люк резервуара.

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Перекрытия резервуара - из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля – рулонная из рубероида.

Выгреб на 24 м^3

Выгребная яма предназначена для использования в качестве выгреба.

Выгреб (резервуар) емкостью 30 м^3 – монолитный железобетонный прямоугольный в плане с размерами в осях 3,0 х 6,0 м.

Глубина резервуара – 2,85 м.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/ бетонные с армированием сварными сетками из арматуры по ГОСТ 5781-82* и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В10, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба - из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля – рулонная из рубероида.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

Деревянные элементы кровли и пола обрабатываются антисептиками.

Все закладные и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ 115 в два слоя по грунту ПФ-020 в один слой.

Все металлические конструкции здания окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Мероприятия по ограничению шума предусмотрены согласно СНиП II-12-77 «Защита от шума», пособия на проектирование учреждений здравоохранения к СНиП 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения».

Здание школы отстоит от красной линии. Предусмотрен противошумовой заслон из зеленых насаждений.

При разработке генплана школы учитываются нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды оптимального и санитарно- гигиенического режима участка.

Для защиты воздушного бассейна выполняется озеленение участка.

Проектом предусмотрены мероприятия, предупреждающие загрязнение окружающей среды:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1) система канализации сточных вод исключает попадание стоков в грунт или в грунтовые воды;

2) в соответствии с земельным законодательством РК, проектом предусмотрено сохранение растительного слоя, который срезается, собирается в кагаты на свободной от строительства территории, с последующим использованием его на участках озеленения.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03-30-2006, серий и типовых деталей для площадки с сейсмичностью 8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, жестко связанных с монолитными сердечниками, а также монолитного железобетонного каркаса и горизонтального жесткого диска перекрытия, который создают плиты перекрытия, замоноличенные с антисейсмическим поясом из монолитного железобетона.

Наружные, внутренние стены выполнены из обожженного кирпича марки КОРПо1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствора с кирпичом.

Качество каменной кладки, армирование и связь её с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Перегородки - из полнотелого керамического кирпича КОРПо1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007на растворе М50.

В местах сопряжения стен, а также в местах примыкания стен к монолитным железобетонным сердечникам и стойкам рам, предусмотрена укладка в горизонтальные швы кладки арматурных сеток СГ-1 по деталям серии 2.130-6с в.1 с шагом по высоте 675мм. Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов пропускается сквозь тело сердечников и стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675мм по высоте продольными стержнями 2 диаметром 4ВрI (общей площадью 0,25см²) и поперечными стержнями диаметром 3ВрI с шагом 400мм.

Самонесущие стены имеют связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. Между гранью стен и колоннами каркаса предусматривается зазор 20мм.

По всей длине стен в уровне плит перекрытия и покрытия устраиваются антисейсмические пояса. В уровне плит покрытия предусмотрена связь антисейсмопояса с нижележащей кладкой вертикальными арматурными выпусками с шагом 585мм в шахматном порядке по серии 2.260-3с в.1.

Перемычки монолитные железобетонные устраиваются на всю ширину стен и заделываются в кирпичную кладку на глубину не менее 25-35см в зависимости от ширины проема. Кладка парапета усиливается сердечниками армируется горизонтальными сетками СГ-1 по серии 2.130-6с в.1 по всей длине, проходящими сквозь тело сердечников.

Дверные и оконные проемы в кирпичных стенах лестничных клеток имеют железобетонное обрамление.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки приняты выше планировочной на 50мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство подушки из местного суглинка высотой 1,50м.

Подготовка основания под фундаменты произведена в следующей последовательности – срезается растительный слой грунта толщиной 0,20м и отрывается котлован. При этом ширина котлована по низу принята на 1,0м больше от наружной грани фундамента.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подушка из местного суглинка толщиной 1,5 м выполнена путем послойного (слоями не более 0,40м) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности подушки в сухом состоянии до 1,7-1,75 г/см³.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Наружные сети водопровода и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03 - 2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»; «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжение школы на 300 мест осуществляется от существующего водопровода. Внутриплощадочные сети выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм – питьевая по ГОСТ 18599-2001. Наружное пожаротушение предусмотрено согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложения 7 из расчета 15 л/сек от пожарных резервуаров ёмк. по 100 м³ каждый (2шт).

Для заполнения пожарных резервуаров предусмотрен водопроводный колодец, в котором установлен вентиль диаметром 50 мм с пожарной цапкой.

Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85*СН РК 4.01.05-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа – «Весьма усиленная».

Канализационная сеть прокладывается из асбестоцементных канализационных труб диаметром 150мм по ГОСТ 1839-80.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка, стоки отводятся по трубам в проектируемый выгреб емк. 30м³. Вывоз стоков предусмотрен спецавтотранспортом, по мере заполнения в места указанные санитарно-эпидемиологической службой.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по т.п. 902-09-22.84 и 901-09-11.84.Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз.питьевой противопожарный водопровод	3,45	1,96	0,96	При пожаре 15 л/сек
Хоз-бытовая канализация	3,45	1,96	0,96+1,6	

Внутренний водопровод и канализация

В школе предусмотрены следующие сети: В1-хозяйственно-питьевой водопровод; К1- хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод служит для подачи воды к санитарным приборам, электроводонагревателям марки «Аристон» и на технологические нужды. Внутренняя сеть запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15мм, диаметром 20мм, диаметром 32мм и диаметром 40мм по ГОСТ 3262-75*. Магистральный трубопровод проложен под потолком вдоль стен с уклоном 0,002 в сторону ввода для возможности опорожнения сети. Для учета расхода воды предусмотрен водомер диаметром 32 мм. Водомерный узел выполнить с обводной линией. На обводной предусмотрен вентиль, опломбированный в закрытом состоянии. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение запроектировано от электроводонагревателей марки «Аристон» емкостью 50л, 100л. Сеть горячего водоснабжения выполнить из металлополимерных труб марки «Метапол» диаметром 15 мм про ГОСТ 18599-2001. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Канализация запроектирована для отвода хозяственно-бытовых стоков от санитарных приборов и технологического оборудования . Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Магистральные трубопроводы и выпуски запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 50мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Присоединение отводных трубопроводов выполнить с помощью косых тройников и [illegible] приборов, прокладываемые

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутриплощадочные тепловые сети

Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 600х450-8. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы, которые при монтаже должны быть растянуты по величину, ровную половине теплового удлинения трубопроводов. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыты обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам и компенсаторным нишам выполнены деформационные швы.

Подготовка под каналы принята песчаная по уплотненному грунту толщиной 100 мм. Швы зачеканены цементным раствором М100.

Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очищены снаружи до металлического блеска щетками.

Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах ввода трубопроводов в здание выполнены сальниковые уплотнения.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-П5.

Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщиной 40мм. Монтаж, сборку и испытание произведены согласно требованиям СНиП 2.04-07-86* и СНиП 3.05.03-85*.

Отопление

В здании школы предусмотрены отдельные системы отопления по блокам.

Система отопления учебного корпуса блока А - однотрубная, вертикальная, со смещенными замыкающими участками радиаторных узлов. Система отопления блоков В, Г - 2-х трубная, горизонтальная, тупиковая, регулируемая. Система отопления блока Б – однотрубная, горизонтальная проточная.

Тепловой узел расположен в блоке «А».

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа «МС-140».

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfos. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов 3-го этажа.

Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные ГОСТ - 3262-75*., магистральные - стальные электросварные ГОСТ - 10704-91.

Нагревательные приборы и неизолированные трубопроводы после испытаний окрасить масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция помещений блоков - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в учебных классах рассчитан из условия подачи требуемого на 1 чел. количества наружного воздуха, в остальных помещениях по нормативной кратности воздухообмена.

Приточная вентиляция предусмотрена во все классные кабинеты, приток воздуха обрабатывают приточные агрегаты корпорации «VTS Ventus» моноблочной конструкции с системой автоматики.

В качестве приточных воздухораздающих устройств установлены решетки Р150.

Приточная установка П2 обслуживает обеденный зал, горячий цех и подсобные помещения. Приток в обеденный зал 65 процент, в горячий цех- 35 процент.

От технологического оборудования горячего цеха предусмотрены вытяжные зонты с вентиляционными системами В1, В2, с канальными вентиляторами, установленными в оконном проеме.

Приточная установка П3обслуживает спортивный зал.

Вытяжка из санузлов осуществляется центробежным вентилятором, установленным на чердаке.

Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем вентиляции выполнить в соответствии со СниП РК 3.05.01-85.

6.2.5.3. Электротехнические решения

Электроснабжение

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение разработано на основании технических условий №01-2474 от 10.09.2012 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит». Учебный корпус на 300 ученических мест относится к потребителям 2 категории.

Электроснабжение школы предусматривается от проектируемой КТПГ-250/10/0,4кВ кабелями расчётных сечений. Электропитание КТПГ по высокой стороне предусматривается отпайкой от существующей ВЛ-10кВ фидер «Каржан» ПС-35/10кВ «Алтын-тобе». В точке отпайки на ближайшей существующей опоре предусматривается установка кабельной муфты и РЛНД-10кВ. Кабель ААШВу-10 сеч.3х70мм² по опоре защитить металлическим уголком на высоту 2,5м. Далее кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки.

На данном объекте предусматривается наружное освещение территории. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа РТУ 01-125 с лампами ДРЛ. Управление освещением выполняется посредством фотореле, установленным на КТПГ-250/10/0,4кВ. Кабели с алюминиевыми жилами прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусматривается выполнить в поливинилхлоридной трубе диаметром 100ммсогласно т,п. А5-92.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Элекртооборудование и электроосвещение

Элекртооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002 и ПУЭ РК. По степени надежности электроприемника данного объекта относиться ко 2-ой категории.

Расчетная мощность равна 168,23 кВт.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит марки ВРУ1-11, который устанавливается в электрощитовой. Питание ВРУ предусматривается двумя взаимо резервирующими кабельными линиями на напряжения 380/220В.

Учет электроэнергии осуществляется в проектируемой КТПГ (см. ЭСН).

В качестве силовых щитов приняты щиты типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями. Проектом предусмотрено отключение вент.систем при возникновении пожара.

Разводка выполняется кабелями с медными жилами открыто скобами (в электрощитовой), скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия и в подготовке пола.

Электроосвещение

В школе предусмотрено общее рабочее, ремонтное и аварийное освещение. В качестве щитков освещения приняты щитки освещения типа ЩРВ-П.

Рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и светильниками с лампами накаливания. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающих трансформаторов ЯТП-0,25. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Розетки установлены с защитной шторкой.

Все групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами. Разводка выполняется скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Управление освещением осуществляется по месту.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая сетка, выполненная из металлической проволоки диаметром 6мм. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х44мм, присоединённая к контурам заземления.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной питающей шине ВРУ.

Проектом предусматривается внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 24х4 мм. Внутренний контур присоединить к внешнему минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Котельная

Электрооборудование

В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРН, комплектуемый автоматическими выключателями. Щит устанавливается в котельном зале.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники сантехнического оборудования и электроосвещение.

Управление двигателями насосов предусматривается по месту.

Сети силового электрооборудования выполняются кабелями с медными жилами расчетных сечений и прокладываются открыто и в металлических трубах в подготовке пола.

Электроосвещение

В котельной предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Общее рабочее освещение выполнено светильниками с лампами накаливания.

В качестве светильника аварийного освещения принят светильник с автономным источником питания. Управление освещением предусматривается по месту.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелями с медными жилами и прокладываются открыто скобами.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной питающей шине ВРУ.

Проектом предусматривается внутренний контур заземления, выполненный полосовой сталью 24х4мм. Внутренний контур присоединить к внешнему минимум в двух точках.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Внутренние сети телефонной связи.

Внутренние сети телефонной связи разработан на основании строительных чертежей, действующих норм и правил, государственных стандартов РК и с соответствии с ГОСТ 21-603-80.

В здании школы проектом установлена распределительная коробка ёмкостью на 10пар. Абонентская разводка от распределительной коробки до телефонных аппаратов выполняется проводом марки ТРП открыто.

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

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация и оповещение разработана на основании: действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов РК; чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для: автоматического обнаружения загорания или пожар в начальной стадии их развития; сообщение о загорании или пожаре дежурному персоналу.

Проект выполнен в соответствии п.1.8,10, 5-1 СН РК 2.02-11-2002 «нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проектом предусмотрено
аются настенные типа DS
дка осуществляется прово

2008 «Градостроительство.
Планировка помещен
СНиП РК 2.02-05-2009*