Утеплитель кровли - минераловатные плиты ПТЭ-150 жёсткие на базальтовой основе.

Кровля - монолитная железобетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%. Покрытие - рулонный ковер техноэласт класс «Премиум» ЭКП+ЭПП.

Окна, двери, витражи - металлопластиковые. В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее ограждение.

Отмостка - бетоная шириной 1,50 м.

Пожарный резервуар на 150 м^3.

Стены из панелей по вып. 4/82 серии 3.900-3. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Основание – уплотнённая водонепроницаемая грунтовая подушка высотой 1,0 м.

Подготовка - из бетона марки М50, набетонка по днищу - из цементного раствора М100.

Плиты покрытия, колонны, фундаменты - по серии 3.900-3 вып. 15.

Конструкции резервуаров предусмотрены из бетона М200 и М300 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости.

Уборная на 2 очка

Фундаменты - ленточные монолитные. Основание – уплотнённая грунтовая подушка высотой 1,0 м.

Стены - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/ 2,0/ 50 по ГОСТ Р 530-2007 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М-50.

Перегородки - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/ 2,0/ 50 по ГОСТ Р 530-2007 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М-50.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Кровля - асбестоцементные волнистые листы типа СВ-1750 по деревянной обрешётке и стропилам.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам.

Полы - по деталям серии 2.244-1 в. 6.

Отмостка - бетонная шириной 1,50 м.

Уборная на 8 очков - с несущими поперечными стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные. Основание – уплотнённая грунтовая подушка высотой 1,0 м.

Выгреб - монолитный железобетонный. Основание – уплотнённая водонепроницаемая грунтовая подушка высотой 1,0 м.

Наружные и внутренние стены - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - из обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М-50.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Кровля - бесчердачная, двухскатная из асбестоцементных листов по деревянным стропилам и обрешетке.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-2003 с одинарным остеклением.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Перекрытие - над железобетонными выгребами устраивается из монолитной железобетонной плиты из бетона класса В15.

Отмостка - бетонная шириной 1,50 м.

Выгреб емкостью 100 м^3

Днище и стенки выгреба - монолитные железобетонные. Основание – уплотнённая грунтовая подушка высотой 1,0 м.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепроницаемости- W6.

Покрытие выгреба - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-20 в. 0.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Модульная котельная - предусмотрена в металлическом каркасе.

Металлокаркас - из профилированного квадрата.

Стены - сэндвич-панели стен с минватным утеплителем толщиной 50 мм на базальтовой основе.

Перекрытие (кровля) - сэндвич-панели стен с минватным утеплителем толщиной 50 мм на базальтовой основе.

Пол модуля - лист рифленый толщиной 3-4 мм.

Окна - ПВХ.

Дверь - металлическая толщиной 1,0-1,2 мм.

КТПГ- 630/10/0,4 кВ

КТПГ выполняется из унифицированных транспортабельных блоков, состоящих из металлического каркаса со смонтированным в нем высоковольтным оборудованием с элементами вспомогательных сетей

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Все деревянные элементы антисептированы.

Все бетонные и железобетонные стены подвала и техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Столярные изделия окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, согласно СНиП РК 2.01-19-2004. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Конструктивная схема здания - рамно-связевая и рамная.

Жесткость здания обеспечена системой продольных и поперечных рам, диафрагмами жесткости, диском монолитных перекрытий.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм. Также стены усилены монолитными железобетонными сердечниками.

Перегородки - армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. Предусмотрено усиление перегородок металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и монолитными железобетонными сердечниками.

По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

Перемычки - монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину стен перегородок.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антипросадочные мероприятия

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

По периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

Деревья и кустарники высажены на расстоянии не менее 5,0 м от зданий и сооружений.

Проектом предусмотрено устройство грунтовой подушки из уплотненного галечникового грунта с содержанием песчаного заполнителя 25 % толщиной 4,95 метра.

Подушку уплотнять послойно тяжёлыми катками слоями не более 20-30 см.

Характеристики уплотнённой подушки: удельный вес 22,1 кН/м; угол внутреннего трения 38 град; удельное сцепление 1 кПа; модуль деформации 30 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел "Отопление и вентиляция" выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Астана-2011;

СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СНиП РК 2.04-01-2010"Строительная климатология";

СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СНиП РК 1,02-03-2009 "Типовая проектная документация";

СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию";

СНиП РК 3.02-25-2004*"05щео5разовательные учреждения";

СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб".

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания - предусмотрено от автономной котельной.

Расчетная температура наружного воздуха -16°С;

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения вентиляции 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Расчеты теплопотерь и воздухообменов приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006; СНиП РК 3.02-25-2004* и ГОСТ 30494.

Гидравлический расчет трубопроводов произведен в расчетной программе Данфос (версия С.О. 3.7).

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

Соединение системы отопления к тепловым сетям принята зависимая через смесительные насосы. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловым сетям по открытой схеме, с помощью регуляторов температуры прямого действия.

Котельная

Котельная разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002* «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Модульная котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и вентиляции школы.

Категория потребителей тепла по надежности и отпуску тепла - вторая.

Система теплоснабжения закрытая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В котельной предусмотрена установка двух котлов марки Z-900 производительностью 900 кВт каждый, суммарная мощность котельной 1800 кВТ. Котлы укомплектованы турбогорелкой.

Забор воздуха принят из зала котельной. На задней стенке котла расположена газосборная камера для выхода сгоревших газов из котла. Дымовые газы отводятся по металлическим газоходам к дымовой трубе.

Теплоносителем для нужд систем отопления и вентиляции является вода с параметрами 90-70°С.

Все горячие трубопроводы и газоходы покрыты антикоррозийным покрытием - битумным лаком БТ-577 и изолированы цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Остальные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Все работы по монтажу и испытанию вести в соответствии со СНиП 03.05.01-85*.

Внутриплощадочные тепловые сети

Тепловые сети выполнены на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН4.02-02-2004 «Тепловые сети», ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые. Рабочие чертежи».

Система теплоснабжения закрытая.

Величина пробного давления для гидравлического испытания - 16 кгс/м^2.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений труб выполнены углы поворота трассы.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 толщиной 50 мм. Покровный слой для трубопроводов - стеклопластик рулонный.

Отопление

Системы отопления школы предусмотрены двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков выполнено через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки, открыто проложенных трубопроводов, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 отечественных производителей.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, проложенные в конструкции пола и подводки к отопительным приборам, предусмотрены из металлополимерных (полипропиленовых) труб импортного производства, имеющих сертификат соответствия.

Удаление воздуха из систем отопления выполнено с помощью воздуховыпускных кранов, установленных в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем установлены спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Чугунные радиаторы и трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрашены масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрыты масляно-битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолированы трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Вентиляция

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды приняты класса «П». Воздуховоды проложены в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0,75 часа.

Воздуховоды, проложенные в техническом подполье и в чердачном пространстве, изолированы плитами минераловатными «URSA-M-25» толщиной 50 мм.

Оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила производства и приёмки работ».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Противопожарные мероприятия

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1) установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

2) уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

3) установка электронного регулятора ЕС1 для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период меньше нормируемой удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление здания (см. «Энергетический паспорт»). Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица №3

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технол.нужды	Всего
1	Здание школы	0,286353	0,436518	0,304473	-	1,027344
	Всего	0,286353	0,436518	0,304473		1,027344

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация предусмотрены согласно техническим условиям №192 от 12.09.2014 года на водоснабжение от РГП «Казводхоз» филиал «Онтустикауызсу» производственный участок «Дарбазинский ГВ».

Внутриплощадочные сети.

Водопровод

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение школы предусмотрено от существующей сети диаметром 110 мм, проходящей по улице Бегалдинова.

Располагаемый напор в точке подключения согласно техническим условиям - 30 м, требуемый, согласно расчету - 26 м.

Водопроводная сеть предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам, в пищеблок для приготовления пищи, в котельную и на наружное пожаротушение.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В связи с тем, что расстояние от точки врезки до ввода в здание школы (блок 2) более 200 м, наружное пожаротушение принято от двух пожарных резервуаров ёмкостью 150 м^3 каждый.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с, согласно техническому регламенту приложению 7, время тушения не менее 3 часов.

Свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне поверхности земли) создаётся передвижными автонасосами.

Для заполнения резервуаров водой в колодце предусмотрена головка соединительная цапковая и рукав пожарный.

Для полива зеленых насаждений установлены наружные поливочные краны.

Внутриплощадочная сеть водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 110х6.6, 90х3.5, 63х3.8, 32х2.3 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина заложения водоводов и водопроводных сетей в соответствии с расчётной глубиной проникновения в грунт нулевой температуры и из условия размещения в колодцах задвижек, составляет в среднем 1,20 м от поверхности земли.

Арматура размещена в водопроводных колодцах, конструкции которых приняты по ТП 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» и серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев предусмотрена в полиэтиленовой гильзе с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Арматура в колодцах установлена на бетонных столбиках, крепление арматуры к бетону принято при помощи анкерных болтов и хомутов из полосовой стали согласно СН РК 4.01-05-2002 п. 7.4.13.

Канализация

Внутриплощадочная сеть канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов школы, котельной, пищеблока.

Отвод производственных стоков из пищеблока выполнен во внутриплощадочную сеть канализации и далее в выгреб в связи с отсутствием центральной канализации.

Сеть канализации принята из канализационных двухслойных гофрированных труб КОРСИС ПРО диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005 в комплекте с муфтами и уплотнительными кольцами.

Вывоз стоков по мере накопления, но не более чем через 4-ро суток, производится ассенизационным транспортом в места, согласованные с СЭС.

Канализационные колодцы приняты по ТП 901-09-22.84 «Колодцы канализационные» и серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование	Кол-во чел	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м^3/сут	м^3/ч	л/сут	м^3/сут	м^3/ч	л/сут	м^3/сут	м^3/ч	л/сут
Школа	600	4,8	2,07	0,98	2,1	1,24	0,65	6,9	3,31	3,23
Столовая	1210 6 л/сут	9,68	5,82	2,37	4,84	3,52	1,53	14,52	9,34	3,90
Итого		14,48	7,89	3,35	6,94	4,76	2,17	21,42	12,65	7,13

Внутреннний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработаны в соответствии с указаниями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

1) хозяйственно-питьевой водопровод;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) горячее водоснабжение;
3) канализация бытовая;
4) канализация производственная;
5) ливневая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. На вводе во 2-ом блоке в подвале установлен прибор учета холодной воды диаметром 25 мм для школы и диаметром 50 мм для столовой.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвального этажа.

Сеть водопровода здания тупиковая.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы покрыты алкидной краской по грунту ГФ-20 за 2 раза.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах предусмотрены из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар. Все трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения - открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитаны непосредственно от теплового пункта, расположенного в подвальном этаже на отметке -3,300.

Предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе.

Для учета расхода воды в подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в буфете приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в сан.узлах предусмотрены из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар и изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 13 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Стояки проложены скрыто, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам горячей воды.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложены под потолком подвала и приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки выполнены из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89.

Выпуск принят из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации проложены скрыто с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены открыто под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложены напольно. Трубопроводы и выпуск приняты из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сточные воды от столовой поступают отдельным выпуском во внутриплощадочную сеть канализации и далее в выгреб.

Дождевая канализация

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплены рулонной изоляцией «K-FLEX ST». Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнены эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"; СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»,
СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

Котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от внутриплощадочных водопроводных сетей.

Здание оборудовано системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по ГОСТ 2874-82* на все нужды, вводом диаметром 32х2,3 мм ПЭ100 SDR 17. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006. Внутреннее пожаротушение, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 таблице 1 пункту 2, при объеме здания равном 263 м^3 не предусмотрено.

Внутренние сети водопровода приняты тупиковыми. Требуемый напор для системы хозпитьевого водоснабжения составляет 10 м вод.ст. Располагаемый напор в сетях 0,2 МПа.

Внутренние сети водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-32 мм, проложенными под потолком.

Стальные трубопроводы окрашены эмалевой краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Пересечение ввода со стенами предусмотрено с зазором 0,2 м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водо- и газонепроницаемым эластичным материалом.

Канализация

Отвод сточных вод котельной от санитарных приборов предусмотрен самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с последующим отводом в водонепроницаемый выгреб из чугунной трубы диаметром 100 мм длиной 5 м, далее из асбестоцементой трубы диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80 на уплотненном основании с устройством поддонов .

Внутренние сети канализации выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

Пересечение выпуска канализации со стенами предусмотрено с зазором 0,2 м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водо- и газонепроницаемым эластичным материалом.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и
СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

арматуре. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5 м.

Газоснабжение

Газоснабжения школы предусмотрено на основании технических условий № 454с выданных ЮКПФ АО "КазТрансГаз Аймак" 28.04.2014 г., в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Точкой подключения является существующий стальной подземный газопровод диаметром 114 мм среднего давления Рф равным 0,1 МПа.

Газопроводы предусмотрены в подземном исполнении из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и, частично, в надземном из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Глубина заложения газопроводов принята 1,1 м до верха газопровода. Для снижения давления газа со среднего на низкое принята установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-07-2У1 с регулятором РДНК-400.

На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Вывод провода-спутника над поверхностью земли предусмотрен под защитное устройство (ковер).

В местах разветвления сети на углах поворотов газопроводов, перехода подземной прокладки на надземную, расположения неразъемных соединений полиэтилен-сталь, в местах пересечения с другими подземными коммуникациями установлены контрольные трубки.

После монтажа газопроводы подлежат 100 % контролю сварных соединений труб физическими методами и испытанию на герметичность. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети» и «Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

Электротехнические решения

Категория электроснабжения	II
Напряжение питания, В	380/220
Общая установленная мощность Ру,кВт	402,123
Общая расчетная мощность Рр,кВт	290,6
Коэффициент мощности, cosf	0,9

Электроснабжение

Раздел электроснабжения выполнен на основании задания на проектирование, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации и технических условий за № 01-3766 от 24.11.2014 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям II категории. Противопожарные устройства зданий относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Электроснабжение проектируемых зданий школы и модульной котельной предусмотрено от КТПГ-400/10/0,4 кВ кабелями расчётных сечений. Для подключения КТПГ по высокой стороне предусмотрено строительство кабельной ЛЭП-10 кВ отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидер "Насосная" ПС-110/35/10 кВ "Абай Базар".

В точке отпайки принята установка КРМ-1 (КМ и РЛНД-10 кВ). Кабель марки АСБ-10 сечением 3х70 мм² по опоре защищён металлическим уголком на высоту 2,3 м. Далее кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Для резервного питания предусмотрена установка ДЭС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Учёт электроэнергии предусмотрен в КТПГ-400/10/0,4 кВ электронным счётчиком, поставляемым комплектно с КТПГ.

Для ввода распределения и учета электрической энергии предусмотрены:

1) вводно-распределительное устройство ВРУ школы, установленное в электропомещении блока 3А, 3Б;

2) вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, установленное в электропомещении.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

В качестве светильников наружного освещения приняты светильники типа РТУ 01ж125/053 с лампами ДРЛ. Автоматическое управление освещением предусмотрено с фотореле, поставляемого комплектно с КТПГ-630/10/0,4 кВ.

Кабели с алюминиевыми жилами проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии предусмотрено от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях питающих штепсельные розетки предусмотрена установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 mA.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполнены кабелем с медными жилами, проложенными: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполнена в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом огнестойкой пеной DF.

Предусмотрено отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Предусмотрено автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210 .

Электроосвещение

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЗК.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используют для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений принято по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа предусмотрено дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, проложенные от щитков до светильников, выполнены трехпроходными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Котельная

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к потребителям II категории.

Установленная мощность – 5,8 кВт.

Расчётная мощность – 5,8 кВт.

В качестве вводного устройства принят силовой щит ЩС, входящий в комплект поставки модульной котельной.

Силовыми потребителями котельной является технологическое оборудование и насосные установки. В качестве распределительного устройства принят щит навесной для установки низковольтных автоматических выключателей на DIN-рейку. Управление электродвигателями насосов предусмотрено от шкафа управления, поставляемого комплектно с насосными установками.

Силовые сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, проложенным в трубах ПВХ по стенам на скобах, в полу в стальных трубах.

Освещение предусмотрено рабочее и аварийное. Рабочим освещением обеспечены все помещения. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Аварийное освещение выполнено в котельном зале и над входами. Для аварийного освещения принят светильник типа НПП-03 с энергосберегающей лампой и светильник из числа светильников рабочего освещения.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению нормально ненаходящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, заземлены и занулены. Модульная котельная подсоединена к наружному контуру зазамления.

Защитные меры электробезопасности

Предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

1) защитное отключение поврежденного участка цепи выключателей;

2) основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

3) защитное заземление;

4) установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА на линиях, питающих бытовые розетки;

5) установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

6) использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;

7) использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы выполнять квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы сертифицировано.

Системы связи

Раздел разработан на основании технического задания на разработку типового проекта и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

1) СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения";

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";

3) СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

4) ВСН 600-81 "Инструкция по монтажу устройств связи, радиофикации и телевидения" СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

5) СНиП РК 4.04-06-2002 "Электротехнические устройства" и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования;

6) ВСН 600-81 "Инструкция по монтажу устройств связи, радиофикации и телевидения";

7) СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

8) СНиП РК 4.04-06-2002 "Электротехнические устройства" и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Предусмотрены следующие виды связи и сигнализации: охранно-пожарная сигнализация, телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Проектом предусмотрена беспроводная телефонная связь по технологии WLL CDMA.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), предусмотрена единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики установлены беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся скомплектованы беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединены с настраиваемыми коммутаторами, установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами, установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, комплектов мультимедийных кабинетов.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки скомплектованы беспроводными PCI адаптерами.

Беспроводная точка доступа, установленная в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволяет организовать доступ в интернет компьютеров медиатеки открытого фонда библиотеки.

Компьютерные сети выполнены кабелем «витая пара» UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

На протяжении всей длины кабеля от патч-панели телекоммуникационного шкафа до точек доступа и информационных розеток не допускается разрывов и каких-либо соединений.

В каждом административно-служебном помещении установлена двойная розетка пола на расстоянии 9 см от силовых розеток.

Коммутационное оборудование в классах установлено на высоте 1,8 м от пола.

Радиофикация

Радиофикация здания выполнена от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполнен через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки и абонентская сеть выполнены кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто в стояках и в штрабах под слоем штукатурки.

Предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки установлена радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрено звукоусиление актового зала с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления выполнена при помощи акустических систем мощностью 15 Вт. Кабель звукоусиления актового зала проложен скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы установлены в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена кабелем J-YY-2x2x0.6, проложенным скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы установлены телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители установлены в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполнена коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0.4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1.8 м в учебных классах в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1 м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предусмотрена на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, что обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видеонаблюдения выполнена кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора принято от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002, СНиП РК 2.02-15-2003.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС принят при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДП/1С), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М П0 «Орион».

Пульт контроля и управления установлен в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусмотрегна установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приборам ПС. В помещениях кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов установлены извещатели охранные совмещенные ИК и АК.

На дверях защищаемых помещений установлены магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполнена скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечено от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч.

При попадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети - обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8 мм^2, сети охранной сигнализации кабелем - 2х2х0.8 мм^2.

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем J-Y(5T)Y-2х2х0.8 мм^2.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах.

Кабель между этажами проложен скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Проектом предусмотрена установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя «Рокот-2».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара.

Установлены количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Проектным решением предусмотрены также активные способы обеспечения противопожарной защиты с целью обеспечения условий эвакуации людей при пожаре: приняты установки автоматической пожарной сигнализации и система оповещения о пожаре, информирующая людей находящихся на объекте о возникновении пожара и необходимости эвакуации.

Деревянные конструкции подвергнуты пропитке биозащитным и огнезащитным составом марки ТХЭФ. В качестве утепления наружных ограждающих конструкций приняты жесткие минераловатные плиты ПТЭ-150 на базальтовой основе, горючесть НГ.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные резервуары.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Охрана окружающей среды

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для сбора бытового мусора предусмотрены урны по всей территории, в хозяйственной зоне предусмотрена площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся в специально отведенные для этого места.

Прокладку сетей водопровода, канализации, теплоснабжения вести с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Сброс воды из водовода после промывки предусмотрен по рельефу местности в полосы зеленых насаждений, в водосточные кюветы дорог.

Удаление хлорной извести при дезинфекции водоводов предусмотрено автовозами на поселковую свалку.

Земляные работы предусмотрены с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусмотрено максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке выполнена разбивка цветников, посев газонных трав, посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП II-12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка предусмотрен шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства предусмотрено в 2016 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5,1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 10 марта 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- затраты на командировочные расходы (вахтовый метод производства работ и т.д. (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование)

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка принятых проектных решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП по ЮКО «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство общеобразовательной средней школы на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

600 мест №83 имени «1 Мая» в населенном пункте 1 Мая, сельского округа Кошкарата Сарыагашского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) в ГП проставлены размеры участка по госакту;

2) конструкция покрытий, отметки на входах,отмостка, ширина тротуара, привязка, условные обозначения откорректированы;

3) предусмотрена разгрузочная площадка;

4) пом. 5. Вахта (Помещение охраны) - оборудовано системой видеонаблюдения в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004 * «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 18.10.2012г., табл. 13** - Альбом 8СС;

5) в спецификации в блоках 1А, 1Б в мультимедийном кабинете (2 кабинета) на листе ТХ.С 3, поз. а – заказаны системные блоки и комплектующие для учащихся и преподавателей (27 шт.), были заказаны только мониторы;

6) в спецификации оборудования указаны технические характеристики оборудования: поз. 27 (лист ТХ.С – листы - 5, 7, 12, 20) , поз. 16а (лист ТХ.С – лист 9), поз. 28д (лист ТХ.С-лист 11), поз. 100, 110 – указана потребляемая мощность

7) оборудование медпункта заказано на основании приложения 23 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» - постановление Правительства РК № 1684 от 30 декабря 2011 года.

8) просадочные свойства грунтов в котловане устранены;

9) теплотехнические расчеты, расчет фундамента, расчет деформаций оснований фундамента представлены;

10) все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком цементе ;

11) по АС в ПЗ добавлен раздел казахстанского содержания, антипросадочные, антикоррозийные мероприятия, мероприятия для маломобильных слоев населения;

12) по резервуарам на 150 $м^3$ предусмотрены пероприятия по подготовке основания с учетом просадочных свойств грунта - уплотнённая грунтовая подушка;

13) откорректирована марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;

14) по газоснабжению откорректирован гидравлический расчет согласно тепловой нагрузки на школу Q=110 $м^3$/час и увеличен диаметр труб на один калибр;

15) откорректирован диаметр газопровода низкого давления в соответствие с гидравлическим расчетом;

16) на плане газопровода откорректировано место установки площадки площадью 18 $м^2$ для ГРПШ и ШУРГ со счетчиком;

17) по ТС откорректирован ввод теплоносителя, выполнена блокировка школы с магистральной разводкой;

18) указаны размеры теплофикационной скважины, таблицы с указанием опор и расстояний;

19) откорректирована спецификация;

20) приложен отдельный альбом по котельной со строительной площадкой и прайс-листом;

21) по ЭС схема предоставлена электрическая принципиальная резервного электроснабжения от ДЭС для обоснования трассы фидеров Ф2, Ф3 подключения резервного электропитания силовых шкафов ВРУ школы и фидера Ф6 для щита ЩС котельной в кабельном журнале ЭСН-3, паспортные данные изделия отражены в общей ПЗ;

22) откорректированы объемы земляных работ КЛ-0,4 кВ согласно изменениям в кабельном журнале; откорректированы объемы материалов в спецификации оборудования;

23) по НВК перенесен прибор учета воды в колодце на границе участка потребителя;

24) подключение выполнено к существующему водопроводу диаметром 100 мм, монтажная схема существующего колодца откорректирована;

25) у мест расположения пожарных резервуаров предусмотрен указатель согласно техническому регламенту «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах».

26) на участках труб попадающих под проезжую часть предусмотрены футляры;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

27) в представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

28) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство общеобразовательной средней школы на 600 мест №83 имени «1 Мая» в н.п. 1 Мая с/о Кошкарата Сарыагашского района ЮКО» составляет 99,79 %;

29) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в сметных нормативных сборниках, утвержденные заказчиком;

30) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 «Изменения и дополнения» выпуск 20;

31) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №5

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели заявленные	Показатели рекомен. к утверж.	Изменен + увелич. - снижен.
1	Вместимость школы	мест	600	600	
2	Площадь участка в том числе для строительство школы	га га	3,48 2,57	3,48 2,57	
3	Площадь застройки здания	$м^2$	4043,5	4043,5	-
4	Общая площадь	$м^2$	8478,7	8478,7	-
5	Полезная площадь	$м^2$	7641,6	7641,6	-
6	Строительный объем в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$	45641,6 37750,4 7881,2	45641,6 37750,4 7881,2	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	483,424 424,080 53,448 5,896	478,474 419,210 53,436 5,828	-4,950 -4,870 -0,012 -0,068
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов в том числе: СМР оборудование прочие Из них: 2015 год (ПИР, экспертиза) 2016 год	млн.тенге	1546,251 1160,610 146,276 239,365 16,286 1529,965	1530,586 1147,282 146,243 237,061 16,286 1514,300	-15,665 -13,328 -0,033 -2,304 - -15,665
9	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 годов на общую сумму 15,665 млн. тенге.

ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство общеобразовательной средней школы на 600 мест №83 имени «1 Мая» в населенном пункте 1 Мая, сельского округа Кошкарата Сарыагашского района ЮКО»** соответствует

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Вместимость школы	600 учащихся
2	Площадь участка	3,48 га
	в том числе для строительства школы	2,57 га
3	Площадь застройки	4043,50 м^2
4	Общая площадь	8478,70 м^2
5	Полезная площадь	7641,60 м^2
6	Строительный объем	45641,60 м^3
	в том числе: выше отм. 0.000	37750,40 м^3
	ниже отм. 0.000	7881,20 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	478,474 млн. тенге
	в том числе: СМР	419,210 млн. тенге
	оборудование	53,436 млн. тенге
	прочие	5,828 млн. тенге
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов	1530,586 млн. тенге
	в том числе: СМР	1147,282 млн. тенге
	оборудование	146,243 млн. тенге
	прочие	237,061 млн. тенге
9	Продолжительность строительства	8,0 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована «Отдел строительства Сарыагашского района» акимата Сарыагашского района ЮКО в соответствии условиями договора от № 19/0156 от 05.03.2015 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Сарыағаш ауданы, Қошқарата ауылдық округі, 1 Мамыр елді мекеніндегі «1 Мамыр» атындағы 600 орындық №83 жалпы орта мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылаты нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Балабақшаның сиымдылығы	600 орын
2.	Жер телімінің ауданы	3,48 га
	оның ішінде мектеп құрылысы үшін	2,57 га
3.	Құрылыстың ауданы	4043,50 м^2
4.	Жалпы ауданы	8478,70 м^2
5.	Пайдалы ауданы	7641,60 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	45641,60 м^3
	оның ішінде: 0.000 деңгейінен жоғарғы	37750,40 м^3
	0.000 деңгейінен төменгі	7881,20 м^3
7.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	478,474 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	419,210 млн. теңге

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

	құрал-жабдық	53,436 млн. теңге
	басқа шығындар	5,828 млн. теңге
8.	2015-2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1530,586 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1147,282 млн. теңге
	құрал-жабдық	146,243 млн. теңге
	басқа шығындар	237,061 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 05.03.2015 жылғы № 19/0156 шарттың талаптарына сәйкес Сарыағаш ауданының құрылыс бөлімі» Сарыағаш ауданы әкімдігі кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімі бастығы	Е. Курбанбаев
Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары	Е. Мыраманов
Сарапшылар тобының жетекшісі	Қ. Досымбетова
Сарапшы	М. Кошанов
Сарапшы	Н. Климец
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	У. Истелеева
Сарапшы	Н. Мукашев
Сарапшы	А.Абдулаева
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА