Бекітемін
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директор
В.А. Киселев

«"Ақмола облысының Көкшетау қаласындағы №18 орта мектебіне 420 орындық жапсаржай салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2015 ж. № 12-0367/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БарсСтройПроект» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Көкшетау қаласының №18 орта мектебіне 420 орындық жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0367/15 от 22.12.2015 г.

по рабочему проекту

«РП "Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в городе Кокшетау Акмолинской области"»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БарсСтройПроект»

г. Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в городе Кокшетау Акмолинской области»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в городе Кокшетау Акмолинской области»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 04 ноября 2015 года №12-0370, заключенным с ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» согласно заявлению от 26 октября 2015 года №12-03/01774.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БарсСтройПроект» (государственная лицензия №12012230 от 31 августа 2012 года, приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 13 июня 2015 года, II категория).
ГИП – Сергеев О.А. (приказ №10 от 23 июля 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки
задание на проектирование, согласованное с ГУ «Управление образования города Кокшетау», с ГУ «Отдел занятости и социальных программ города Кокшетау» 23 июля 2015 года, с ГУ «Управление образования по Акмолинской области», с ГУ «Управление строительства Акмолинской области» 24 июля 2015 года, утвержденное акиматом города Кокшетау 27 июля 2015 года;
постановление акимата города Кокшетау Акмолинской области от 08 июня 2015 года №А-6/955 «О разрешении разработки проектно-сметной документации на строительство объектов» (приложение: перечень проектно-сметной документации подлежащей строительству);
акт на право собственности на земельный участок право постоянного землеполдьзования (кадастровый №01-174-010-252), выданный Кокшетауским городским комитетом по земельным отношениям и землеустройству 25 ноября 1999 года (площадь земельного участка - 2,2463га);
архитектурно-планировочное задание от 17 сентября 2015 года №139, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;
эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Кокшетау», с ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»;
перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком 27 ноября 2015 года;
перечень альтернативных прайс-листов оборудования, материалов и изделий;
письмо заказчика от 23 октября 2015 года №02-13/930 о финансировании проекта по программе 037 «Строительство и реконструкция», подпрограмме 015 «За счет средств местного бюджета», по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов», начало реализации проекта – апрель 2016 года;
письмо заказчика от 02 декабря 2015 года №02-13/1110 о вывозе демонтируемых строительных материалов на городскую свалку, на расстояние 10км;
письмо заказчика от 18 декабря 2015 года №0118/2070 о сносе 28 деревьев;
отчет об инженерно-геологических изысканиях арх.№1027 (г.Петропавловск, 2015г.), выполненный ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» (государственная лицензия №16-ГСЛ

№006320 от 09 августа 2001 года, приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 26 июня 2012 года).

Технические условия:

на теплоснабжение от 14 августа 2015 года №Т-61, выданные ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау;

на водоснабжение и канализацию от 20 августа 2015 года №8-2-457, выданные ГКП «Кокшетау Су Арнасы»;

на электроснабжение от 05 августа 2015 года №09/8043, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;

на телефонизацию от 07 августа 2015 года №863, выданные Филиалом АО «Казахтелеком» Акмолинской областной дирекцией телекоммуникаций.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

положительное заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 26 ноября 2015 года №0300.X.KZ31VBS00013544, выданное РГУ «Кокшетауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Акмолинской области Комитета по защите прав потребителей»;

положительное заключение экологической экспертизы от 05 ноября 2015 года №СЗ-0081/15 на раздел «Охрана окружающей среды» (II стадия ОВОС) к рабочему проекту «Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в г. Кокшетау Акмолинской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;

согласование раздела «ОВ» (лист ОВ-2) с ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау от 09 октября 2015 года;

согласование раздела «ТС» (лист ТС-4) с ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау от 09 октября 2015 года;

согласование раздела «НВК» (лист НВК-1) с ГКП «Кокшетау Су Арнасы» от 08 октября 2015 года;

согласование раздела «ЭС» (лист ЭС-4) с ТОО «Кокшетау Энерго» от 08 октября 2015 года, с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Кокшетау» от 04 декабря 2015 года.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.

Рабочие чертежи (разделы «АР» «ГП», «ТХ», «АС», «КД», «КЖ», «ТС», «ОВ», «НВК» «ВК», «ЭС», «ЭОМ», «СС1», «СС», «ПС», «ВН», «ЛВС»).

Сметная документация.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Проект организации строительства.

Энергетический паспорт.

Расчет трубопроводов на прочность (программа «Старт», версия 4-67 Профи).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство пристройки к зданию средней школы №18 положительно скажется на качестве образования, будет способствовать обеспечению эффективного устойчивого образования, укреплению учебно-материальной базы и кадрового потенциала, созданию новых рабочих мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования расположен на территории СШ №18 по ул.Саина, 24а в городе Кокшетау Акмолинской области.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон	- IВ.
Нормативный вес снегового покрова	- 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	- 60кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 36ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 39ºС;
обеспеченностью 0,92	- минус 36ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 46ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 38ºС.
Нормативная глубина промерзания для глин	– 1,79м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях район изысканий по категории строительной сложности относится к II категории сложности, требующей специальных инженерных мероприятий. Инженерно-геологические условия площадки простые, осложненные существующей застройкой. Площадка плоская с отметкой буровых скважин 233,00м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие элювиально-делювиальные отложения верхнего и современного отдела четвертичной системы, хрящевато-щебенчатые eldCb-4, подстилаемые отложениями (преимущественно, гранитами) нижнего протерозоя Pt|. Кокчетавское поднятие сложено осадочными и интрузивными породами весьма пестрого состава. Отложения элювиально-делювиальные верхнего и современного отдела четвертичной системы eldQj.4 представлены на вскрытую глубину суглинками. С поверхности повсеместно вскрыт техногенный грунт мощностью 0,30м, представленный песчано-гравийной смесью.

В инженерно-геологическом разрезе выделено два основных инженерно-геологических элемента:

1 ИГЭ – с глубины 0,30м до глубины 3,60м вскрыт элювиально-делювиальный суглинок от буровато-коричневого до серовато-коричневого цвета, ожелезненный, с гравелистыми включениями размером до 1,5-3см мощность слоя 3,3м (С"=0,013МПа, ρ"=19,03кНг/см^3; φ"=26°; Е=8,6МПа);

2 ИГЭ - с глубины 3,60м до забоя вскрыт элювиально-делювиальный суглинок коричневого цвета, с обширными неравномерно залегающими прослоями гравелистого и мелкозернистого песка, интенсивно ожелезненный, с гравелистыми включениями содержанием до 10 %, с обломками коренных пород размером до 4-6см; комковатый, во влажном состоянии, в интервале 4,0-8,5м в кашеобразном состоянии, вскрытая мощность влажного суглинка 6,40м (С"=0,012МПа, ρ"=18,76кН/см^3; φ"=19°; Е=8,0МПа).

Грунтовые воды вскрыты в суглинках появившийся уровень 3,0м от поверхности земли, установившийся уровень 2,2м от поверхности земли (отметка 230,8м).

По степени подтопляемости территория является потенциально подтопляемой, постоянно идет процесс подтопления территории атмосферными осадками, талыми водами. При строительстве основными факторами подтопления являются изменение условий поверхностного стока воды при вертикальной планировке, разрушение естественных водотоков, накопление атмосферных вод в котловане при большом разрыве между земляными и строительно-монтажными работами, утечки производственно-бытовых вод, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями. Питание грунтовых вод в большей части происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из коммуникаций, обеспечивая во время проведения строительных работ в условиях нарушения естественного режима подземных вод, засыпке естественных дрен при планировке и ограниченности естественного стока достаточно высокий техногенный уровень. Следует предположить во время проведения строительных работ подъем уровня грунтовых вод за счет инфильтрации поверхностных и атмосферных вод, образующихся в результате таяния снега и атмосферных осадков, и, как следствие, создание техногенного уровня на глубине 1,70-1,80м от поверхности земли.

Насыщение поверхностной водой грунтов может привести к ухудшению характеристик ниже лежащих слоев грунтов, развитию явлений набухания и увеличению степени морозной пучинистости. Во избежание этих явлений следует предусмотреть отвод поверхностных вод, дренаж и при необходимости водоотлив во время строительства.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-магниево-кальциевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Грунты на площадке обладают средней коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Почвенные грунты в окрестностях площадки изысканий представлены черноземами малоразвитыми. Глинистые грунты засолены, засоление сульфатно-кальциевое со средней степенью засоления 0,5-1,0%.

По степени морозной пучинистости по уровню стояния грунтовых вод суглинки 1 ИГЭ условно непучинистые и относятся к IV группе, при замачивании грунтов группа пучинистости грунтов возрастет до сильной; суглинки 2 ИГЭ по уровню стояния грунтовых сильнопучинистые и относятся к I группе.

Нормативная глубина промерзания для глин – 1,79м.

Группа грунтов по трудности разработки одноковшовыми экскаваторами:

техногенный грунт - 9в, группа 1;
суглинки 1 ИГЭ - 35г, группа 3;
суглинки 2 ИГЭ - 33в, группа 2.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство здания пристройки запроектировано на земельном участке школы №18, расположенном по улице Саина, 24а в г.Кокшетау Акмолинской области.

Территория существующей школы благоустроена. Кроме здания школы, на участке имеется отдельно стоящее здание теплицы, спортивные площадки, подземные и надземные инженерные сети. Вся территория школы ограждена металлическим забором, имеется два въезда на участок, подъезды и подходы к зданию заасфальтированы.

Генеральный план разработан на топографической основе в М1:500 на основании задания на проектирование в соответствии с эскизным проектом, согласованным главным архитектором города Кокшетау.

При строительстве пристройки на участке существующей школы предусматривается:

демонтаж существующей надземной теплотрассы, асфальтобетонного покрытия и бордюров, корчевка деревьев.

Разбивка здания предусмотрена от существующего здания школы. На участке выполнена разбивка следующих зон: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, хозяйственная и зона отдыха.

В физкультурно-спортивной зоне предусматривается устройство поля для игры в мини-футбол, разбивка совмещенных площадок для игры в баскетбол и волейбол с установкой ограждения и спортивных снарядов. Предусмотрена круговая беговая дорожка длиной 210м и беговая дорожка длиной 100м, завершающаяся ямой для прыжков в длину. В составе физкультурно-спортивной зоны располагается полоса препятствий для занятий по начальной военной подготовке.

В учебно-опытной зоне у существующей теплицы предусмотрена площадка для практических занятий по биологии и отдел огорода и плодового сада.

Зоны отдыха включают 2 площадки для детей 1-го класса с теневым навесом и малыми игровыми формами и площадку для подвижных игр учащихся начальной школы (2-4 класс), площадку НВП.

В хозяйственной зоне расположена площадка для мусорных контейнеров.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях, исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства. Отвод поверхностных вод осуществляется по проездам дорог на пониженные участки рельефа. Проектные уклоны не превышают допустимых пределов. За относительную отметку 0.000 здания пристройки принята абсолютная отметка 233.90.

Благоустройство территории решается устройством проездов, тротуаров и площадок, установкой малых архитектурных форм.

Покрытие проездов – асфальтобетонное по щебеночному основанию, покрытие дорожек - тротуарная бетонная плитка ГОСТ 17608-91 по песчаной подушке, покрытие физкультурно-спортивной зоны – «Мастерфайбер Спорт».

Вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется посадками деревьев лиственных и хвойных пород, кустарниками, газонами из многолетних трав и цветниками.

Показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование показателей	ед. изм.	Кол-во на участке	
			Показатели	%
1	2	3	4	5
1	Площадь участка школы	га	2,2463,0	
2	Площадь участка благоустройства	$м^2$	12755,0	100
3	Площадь застройки	$м^2$	1863,0	15,0
4	Площадь покрытий	$м^2$	7535,0	59,0

5	Площадь озеленения	$м^2$	3357,0	26,0

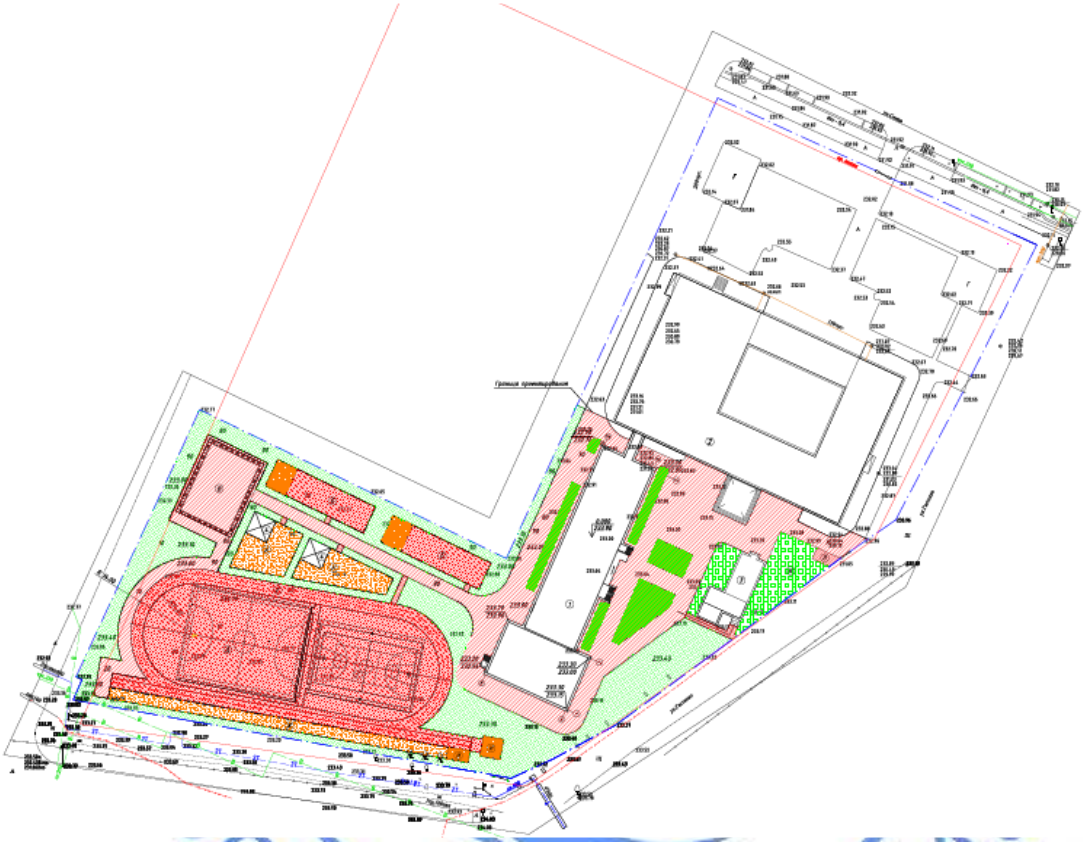

Рисунок 1. Ситуационная схема

1. Здание школы (существующее)
2. Теплица (существующая)
3. Пристройка к школе (проектируемая)

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», Санитарно-эпидемиологических требований к объектам образования, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29

декабря 2014 года №179 и Санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеоматериалы), оказывающих воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года №38.

Пристройка к школе рассчитана на 420 мест. Количество параллельных классов (1-4 классы) - 16.

Наполняемость учебных классов:

дошкольные классы - (2 класса) - 18 человек;

1-4 классы - (по 4 класса) - 24 человека.

Режим работы школы - двухсменный.

Для учащихся дошкольных классов предусмотрен обособленный вход в здание школы.

Оборудование и мебель школы соответствует росту детей и расставлена по числу детей в учебных кабинетах. В учебных кабинетах предусмотрено зонирование площади на места для занятий детей и места для игр. Мебель и оборудование школы рассчитаны на кабинетную систему обучения и внедрение современных методов обучения с применением технических средств: телевидения, компьютеров.

Предусмотрены учебные кабинеты, также 2 кабинета самопознания, мультимедийные кабинеты, кабинеты казахского и иностранного языков.

Предусмотрен кабинет психолога и логопеда. Для медицинского обслуживания детей на втором этаже предусмотрены кабинет врача, процедурный кабинет.

В соответствии с нормами на первом этаже предусмотрены спортивный зал со вспомогательными помещениями (инвентарная-инструкторская, раздевальные для мальчиков и девочек) и зал для гимнастических и музыкальных занятий. В зале для музыкальных и гимнастических занятий предусмотрены станки и зеркала для хореографии. Оборудование и мебель залов соответствует росту и возрасту детей.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрены кабинет для отдыха преподавателей, учебно-методический кабинет, гардеробные. На этажах предусмотрены санузлы для каждой учебной группы.

Столовая, библиотека, кабинет трудового обучения и т.д. расположены в здании существующей школы.

Для контроля за температурой воздуха в основных кабинетах (учебные кабинеты, зал музыкальных и гимнастических занятий, учебно-методический кабинет, кабинет отдыха преподавателей, кабинеты психолога и логопеда, кабинет врача, процедурный кабинет) устанавливаются термометры, прикрепленные к внутренней стене на высоте 2,1м.

Питьевой режим детей организован с использованием бутилированной воды. Предусматривается чистая посуда для питья воды (одноразовые стаканчики и емкости для сбора использованной посуды).

Количество параллелей – 4.

Количество учащихся с 1 по 4 классы – 380чел.

Количество учащихся в дошкольных классах – 40чел.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание пристройки трехэтажное с техподпольем, в плане сложной формы с размерами в осях 68,7х23,98м, максимальной высотой 13,0м. Высота этажа – 3,3м, спортивного зала – 8,8м.

Крыша – чердачная с проходным чердаком из деревянных элементов (стропильные ноги, подкосы, мауэрлат) с кровлей из металлочерепицы «JOKER» (МЧ-49) – «ИНСИ». Утеплитель покрытия – ISOVER OL-P толщиной 150мм.

Заполнение проемов: наружные дверные блоки из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2002, двери металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, внутренние двери деревянные с глухими полотнами по ГОСТ 6629-88, оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 - с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление).

Полы - цементно-песчаные из раствора М150, керамические по ГОСТ 6787-2001, плиты керамогранитные 600х600х10мм с шероховатой поверхностью, линолеум марки ПР-ВТ на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-88, дощатые полы.

Внутренняя отделка: простая штукатурка стен по камню, сплошное выравнивание стен сухими строительными смесями типа «Alinex» по подготовленной поверхности, улучшенная водоэмульсионная окраска стен, подготовленных под окраску, облицовка стен плиткой керамической на влагостойком клею на всю высоту помещения, улучшенная масляная окраска стен, простая водоэмульсионная окраска стен подготовленных под окраску, сплошное выравнивание потолков сухими строительными смесями типа «Alinex», улучшенная окраска масляными составами потолков, улучшенная водоэмульсионная окраска потолков.

Наружная отделка: облицовка наружных стен из лицевого керамического кирпича марки Кр-л-пу 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1,0м.

Энергоэффективность

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004* по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей, надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Расчетное сопротивление теплопередаче: наружных стен – 4,20м^2.ºС/Вт, перекрытия – 5,36м^2.ºС/Вт, окон - 0,61м^2.ºС/Вт.

Класс энергетической эффективности здания – Б (высокий).

Защитные мероприятия

Кровля

Предусматривается пропитка всех деревянных конструкций от гниения и возгорания – пропитка древесины буроугольной композицией (БК).

Основные показатели по архитектурно-строительному разделу

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1.	Этажность	3	3
2.	Площадь застройки	м^2	1332,0
3.	Общая площадь здания	м^2	3264,43
4.	Полезная площадь	м^2	2154,32

5.	Строительный объем, в том числе подземная часть	$м^3$	18359,14 1787,94

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (технически сложный).

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема – жесткая, с несущими продольными и кирпичными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечиваются совместной работой несущих и самонесущих наружных и внутренних кирпичных стен, горизонтальных дисков перекрытий из сборных железобетонных плит.

Основные конструктивные решения здания приняты следующие:

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и фундаментных плит по СТ РК 956-93, шириной 1,0м, 1,4м, 2,0м.

Железобетонный монолитный пояс - из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, армированный арматурой диаметром 6мм класса AI в поперечном направлении и диаметром 10мм класса AIII в продольном направлении.

Воздухозаборная камера - стенки камеры из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М25, армированные сеткой из проволоки диаметром 5Вр-1 с ячейкой 50х50мм через 5 рядов кладки.

Кровля воздухозаборной камеры из профилированного листа марки НС35-1000-0,7 с полимерным покрытием по ГОСТ 24045-2010.

Приямок - монолитный из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, армированный сетками диаметром 6мм и 8мм класса AIII с ячейками 100х100мм.

Лестничная клетка - лестничные марши по серии 1.251.1-4 в.1; лестничные площадки по серии 1.252.1-4, в.1.

Наружные стены - из керамического кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 толщиной 640мм, с утеплением минераловатными плитами типа «ISOVER OL-E» толщиной 120мм по ГОСТ 15588-86 и пароизоляцией гидроветрозащитной пленкой типа «Изоспан А», кладка «А-64» по серии 2.130-8.1, марка раствора кладки стен М100.

Внутренние стены – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,0/35 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм.

Перегородки – кирпичные, марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,0/25.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 вып.1-2.

Прогоны - сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.12.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные с круглыми пустотами панели по серии 1.141-1, по серии 1.241-1, по серии 1.242.1-3.

Перекрытие спортзала - сборные железобетонные ребристые панели по ГОСТ 22701.1-77, ГОСТ 22701.2-71, по металлическим фермам.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Данный раздел рабочего проекта разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004* «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства», СНиП РК 3.01-01-2002*

«Градостроительство, планировка и застройка городских и населенных пунктах» и технических условий на теплоснабжение от 14 августа 2015 года №Т-61, выданных ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате города Кокшетау.

Источник теплоснабжения – районная котельная РК-2. Точка подключения - реконструируемая теплотрасса 2Ду150мм. Параметры теплоносителя: 120°С - в подающем трубопроводе, 70°С - в обратном трубопроводе.

Проектом предусматривается реконструкция теплотрассы с диаметра 300мм (в 2 нитки) и 250мм (в 2 нитки) на диаметр 300мм (2 нитки) от пересечения улиц Полевого и Шевченко до точки подключения средней школы №18 ,с диаметра 100мм (в 2 нитки) на диаметр 150мм (в 2 нитки) от точки подключения средней школа №18 до проектируемой пристройки на 420 мест к СШ №18, и с диаметра 80мм (в 2 нитки) на диаметр 100мм (2 нитки) от точки подключения проектируемой пристройки до теплового узла СШ №18.

Прокладка труб предусматривается подземная бесканальная, в непроходном железобетонном канале, в точке подключения надземная. Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб из стали по ГОСТ 10705-80*, в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П-образным компенсатором и углами поворота теплосети. Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворотов и на ответвлениях теплосети.

Проектом предусмотрены спускные устройства для спуска сетевой воды в сбросные колодцы с последующей перекачкой насосами и вывозом ассмашинами.

Протяженность теплосети – 0,263км.

Отопление и вентиляция

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01 октября 2015 года), СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16 марта 2015 года), СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Источник теплоснабжения – районная котельная РК-2.

Теплоноситель - сетевая вода с параметрами 120-70°С.

Схема системы отопления - однотрубная вертикальная, с нижней разводкой, в качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы РБС-500. Прокладка трубопроводов системы отопления - открытая, отключение и регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов на подающей подводке к отопительным приборам. Трубопроводы для системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91.

Балансировка и расчетное распределение расходов по стоякам осуществляется за счет установки регуляторов расхода серии HERZ 1 4001 21 (1 4001 22).

Для предотвращения засорения клапанов терморегуляторов и регуляторов расхода на каждом стояке системы предусмотрена установка фильтров сеточных с сечением ячейки 0,32х0,2мм.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка кранов конструкции Маевского на отопительных приборах.

Отопительные приборы на лестничной клетке подключаются по проточной схеме, без регулирующей и запорной арматуры.

Для трубопроводов системы отопления прокладываемых в подвале применяется антикоррозийное, теплоизолирующее покрытие «ИЗОЛАТ-02» толщиной 2,5мм по ТУ-

22Т6-001-592277205-2002. Для остальных трубопроводов системы отопления принято эмалевое окрашивание.

Вентиляция

Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Количество вентиляционных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а так же архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Схема организации воздухообмена сверху-вверх. В качестве воздухораспределительных устройств приняты регулируемые приточные и вытяжные решетки,

Приток в помещения - организованный. Приточные системы П1, П2 рассчитаны на подачу нормативного количества воздуха в помещения: П1 - спортзал; П2 - коридоры первого, второго и третьего этажей.

Вытяжка из помещений - организованная. Вытяжные системы В1, В2, В3, ВЕ1-ВЕ7 рассчитаны на вытяжку нормативного количества воздуха из обслуживаемых помещений.

Приточная и вытяжная вентиляция принята канального исполнения. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Вне отапливаемых помещений воздуховоды теплоизолируются утеплителем ISOVER Kimal.

Теплоснабжение приточных установок

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется от теплового узла. Теплоносителем является вода с параметрами 120-70°С. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий двухходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемые комплектно с автоматикой. Для трубопроводов системы теплоснабжения принято:

антикоррозийное, теплоизолирующее покрытие «ИЗОЛАТ-02» толщиной 2,5мм по ТУ-2216-001-592277205-2002. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Мероприятия по энергосбережению

Приточные системы вентиляции предусмотрены с системой автоматического регулирования. За счет точности поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях, расходов и температуры приточного воздуха достигается экономия теплоты, Отопительные приборы системы отопления оборудуются термостатическими клапанами.

Общий расход тепла – 0,268850Гкал/час (0,312616МВт/час).

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и технических условий на водоснабжение и канализацию от 20 августа 2015 года №8-2-457, выданных ГКП «Кокшетау Су Арнасы».

Наружные сети

Водоснабжение пристройки предусматривается от внутренней сети существующей средней школы №18 диаметром 110мм.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды пристройки предусмотрено устройство врезки диаметром 50мм в существующий хозяйственно-питьевой водопровод средней школы №18 в техническом подполье с установкой отключающей задвижки. Система водоснабжения – объединенная прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ18599-2001.

Соединение труб - при помощи контактной стыковой сварки согласно СН РК 4.01.05-2002.

Необходимый напор на хозяйственно-питьевые нужды – 14,8м.

Гарантийный напор в существующей сети водопровода - 35м (потери напора по зданию существующей школы не превышают 6м).

Проектом предусмотрена замена трубопровода от существующего колодца по ул.Саина до стены существующего здания диаметром 100мм и замена существующего железобетонного водопроводного колодца для осуществления врезки в существующую сеть с устройством запорной арматуры.

На вводе в здание предусмотрено устройство водомерного узла, расположенного в подсобном помещении подвала существующей средней школы №18, с установкой водомера класса точности «С», оборудованного модулем для дистанционного снятия показаний. Стальные трубопроводы (гильзы, футляры) перед укладкой подвергаются битумно-резиновой антикоррозийной изоляции типа «усиленная».

Расчетный расход воды – 6,42м^3/сут.

Протяженность водопровода – 76,0м.

Система канализации предусмотрена бытовая.

Сброс сточных вод предусматривается в существующую канализационную сеть диаметром 300мм по ул.Гастелло.

Проектом предусмотрена замена существующего железобетонного канализационного колодца на перепадной колодец типа КСПр-1-26 для осуществления врезки в существующую сеть.

Сети самотечной бытовой канализации выполняются из двухслойных профилированных труб «КОРСИС ПРО» по ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 160мм.

Соединение труб муфтовое с помощью каучуковых уплотнительных колец.

Глубина заложения сети от 1,71м до 2,89м.

Смотровые и перепадные колодцы выполняются согласно ТП902-09-22.84 из сборныхжелезобетонных элементов.

Стальные трубопроводы (гильзы, футляры) перед укладкой подвергаются битумно-резиновой антикоррозийной изоляции типа «усиленная».

Расчетный расход стоков – 4,2м^3/сут.

Протяженность канализации – 60,0м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение в пристройке предусматривается от существующего водопровода средней школы №18 диаметром 100мм. Ввод водопровода предусматривается из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» тип 3 диаметром 40х4,6мм. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком технического подполья и запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» тип 3 для системы B1PN16. Стояки, а так же разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб. Для стояков принята открытая прокладка, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам также прокладываются открыто над полом по стенам санузлов,

с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре. Установка запорной арматуры предусмотрена на вводе, у основания стояков, на ответвлениях от магистральной линии водопровода, на ответвлениях в каждый санузел и на подводках к каждому сантехническому прибору, а также перед наружными поливочными кранами.

Для полива зеленых насаждений устанавливаются поливочные краны по периметру здания в количестве 2шт.

Расчетный расход холодной воды – 6,42м^3/сут.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения - закрытая, с установкой водонагревателя в индивидуальном тепловом пункте на отметке -2,100.

Циркуляция воды предусмотрена в стояках и магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды предусмотрен счетчик горячей воды. Магистральные трубопроводы по техническому подполью запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» тип 3 для системы Т3 PN20 с устройством трубчатой теплоизоляции K-FlexSOLARHT. Стояки горячей воды, циркуляционных трубопроводов и разводящие трубопроводы Т3 в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб;циркуляционная сеть: магистральные трубопроводы по техническому подполью запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» тип 3 PN20, стояки запроектированы из полипропиленовых труб и изолируются по техническому подполью гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEXSOLARHT». Стояки и подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре. Установка запорной арматуры предусмотрена у оснований подающих и циркуляционных стояков, на ответвлении от магистральной линии водопровода, на ответвлениях в каждый санузел и на подводках к каждому сантехническому прибору.

В душевых комнатах для обеспечения обогрева предусматриваются полотенцесушители, присоединяемые к системе подающей сети горячего водоснабжения.

Расчетный расход горячей воды – 1,47м^3/сут.

Внутренняя канализация

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком технического подполья и запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Стояки канализации прокладываются открыто. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3см. Прокладка отводных трубопроводов от приборов производится открыто над полом. Для ликвидации засоров на сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Водосток организованный наружный с выпуском на отмостку.

Расчетный расход стоков – 4,2м^3/сут.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Раздел электроснабжения разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», ПУЭ РК-2015 «Правила устройства электроустановок» и технических условий на электроснабжение от 05 августа 2015 года №09/8043, выданных ТОО «Кокшетау Энерго».

Категория надежности электроснабжения – II.

Источник внешнего электроснабжения: СШ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №226.

Точка подключения - РУ-0,4кВ ТП10/0,4кВ №226.

Проектом предусмотрено:

монтаж в РУ-10кВ ТП10/0,4кВ №226 нового силового трансформатора S=630кВА с подключением к РУ-10кВ и РУ-0,4кВ;

монтаж в РУ-10кВ ТП10/0,4кВ №226 трансформаторной ячейки КСО с ВНА-16 и ПК-10кВ;

монтаж в РУ-10кВ ТП10/0,4кВ №226 кабельной перемычки 10кВ от проектируемой камеры КСО-10кВ до проектируемого силового трансформатора с монтажом концевых муфт;

монтаж в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ N226 ячеек ЩРО 94: вводной с отключенным аппаратом 1000А секционной с АВР-0,4кВ 1000А и двух линейных с отключенными аппаратами по 250А;

монтаж в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №226 шинного моста шинами 80х8 от проектируемого силового трансформатора до вводной ячейки ЩРО 94;

строительство двух кабельных линий 0,4кВ от ТП №226 РУ-0,4кВ I и II СШ-0,4кВ до проектируемого ВРУ здания пристройки к школе.

К прокладке в земле в траншее на напряжение 0,4кВ принят кабель АВБбШв.

Прокладка кабелей выполняется на песчаной подсыпке толщиной 10см.

Установка в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №226 пункта коммерческого учета.

Наружное освещение прилегающей территории выполняется консольными светильниками ЖКУ 12 с натриевыми лампами 150Вт, устанавливаемыми на стене дворового фасада.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем АВВГ, прокладываемым по наружной стене здания. Питание наружного освещения выполнено от ВРУ здания. Управление наружным освещением выполняется автоматически от фотореле.

Расчетная нагрузка – 121кВт.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 0,460км.

Электрооборудование

Питание электроприемников выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S. Категория надежности электроснабжения – II.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы и технологическое оборудование.

Силовыми потребителями электроэнергии являются электроприемники вентиляции и технологического оборудования (персональные компьютеры, мультимедийные проекторы), санитарно-технических устройств, электрические бытовые потребители. В качестве пускозащитной аппаратуры применяются отдельно-стоящие аппараты, магнитные пускатели и кнопочные посты управления.

Для технологического оборудования устанавливаются штепсельные розетки. Подключение розеточных групп выполняется от силовых щитов на этаже. Высота установки розеток в помещениях пребывания детей не менее 1,8м, кроме розеток компьютерного класса, где они установлены на высоте 0,7м от уровня пола.

Главный вводно-распределительный шкаф принят ВРУ1-11 на номинальный ток 400А и распределительные шкафы ВРУ 1-48-00 и ВРУ 1-41-00, устанавливаемые в электрощитовой.

Распределительные щиты приняты типа ЩРв, которые комплектуются модульными автоматами и устройствами защитного отключения.

Защита электроприемников от токов короткого замыкания предусматривается расцепителями автоматов. На линиях, питающих бытовые розетки, предусмотрена установка дифференциальных автоматов, выполняющих функцию защиты от токов короткого замыкания и токов утечки.

Распределительные сети выполнены проводом ПВ, проложенным в гофрированной трубе, скрыто в подготовке пола, в штрабах.

Предусмотрено отключение вентсистем при пожаре. При срабатывании одного датчика пожарной сигнализации вся общеобменная вентиляция отключается. Отключение вытяжных систем производится путем обесточивания щита ЩС1. Отключение приточных систем производится путем подачи сигнала на отключение в щит ЩС1. Включение систем производится оператором, после отмены сигнала о срабатывании пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Питание электроприемников выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S. Категория надежности электроснабжения – II.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы и технологическое оборудование.

Проектом предусмотрено устройство рабочего, аварийного, ремонтного освещения. Напряжение на лампах рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного освещения - 36В.

В качестве щитков освещения приняты распределительные шкафы тип ЩРв, выпускаемые ТОО «Интерэлектрокомплект», которые комплектуются автоматическими выключателями.

Управление освещением предусматривается выключателями, устанавливаемыми по месту.

Сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГп, прокладка осуществляется скрыто, по стенам, под слоем штукатурки, по коридорам расходится в кабель-канале.

Подключение розеточных групп выполняется от осветительных щитов на этаже. Высота установки выключателей и розеток в помещениях пребывания детей не менее 1,8м, кроме розеток компьютерного класса, где они установлены на высоте 0,7м от уровня пола

На линиях, питающих бытовые розетки, предусмотрена установка дифференциальных автоматов, выполняющих функцию защиты от токов короткого замыкания и утечки токов.

В туалетах, душевых выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП), при этом предусматривается металлическое соединение сторонних проводящих частей (металлической ванны) с защитным проводником системы уравнивания потенциалов.

В качестве защитного проводника ДСУП предусмотрен провод ПВ-1х6мм^2, прокладываемый от шины РЕ этажных витков до заземляющей шины в коробке КРЗ в гофротрубе.

Соединение сторонних проводящих частей в душевой комнате с заземляющей шиной коробки КРЗ выполняется проводом ПВ-1х4мм^2, проложенным по стенам душевой в трубах ПВХ-20 в штрабах.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» согласно технических на телефонизацию от 07 августа 2015 года №863, выданных Филиалом АО «Казахтелеком» Акмолинской областной дирекцией телекоммуникаций.

Точка подключения - существующий телекоммуникационный шкаф ОРШ 77/5, расположенный у жилого дома по адресу ул.Саина, 26.

Проектом предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации (1 полиэтиленовая труба диаметром 110мм) от колодца №1769 до проектируемого здания. Предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля на 16 волокон от ОРШ 77/5 до проектируемого здания по существующей канализации, далее по проектируемой канализации.

Протяженность кабельной линии связи – 0,088км.

Внутренняя телефонизация

Проектом предусмотрена установка на лестничной клетке оптической распределительной коробки со сплитером ОРКСп-16. От абонентских розеток до ОРСКп-16 прокладываются патчкорды в кабельном канале и на вертикальных участках в винипластовых трубах.

Пожарная сигнализация

Данный раздел рабочего проекта разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация обеспечивается применением извещателей дымовых, тепловых.

В каждом помещении устанавливается не менее двух извещателей, независимо от площади.

В качестве приемно-контрольного прибора для системы пожарной сигнализации принят прибор ВЭРС ПК-16, устанавливаемый в помещении охраны на первом этаже. Питание приборов выполнено от проектируемого щита ВРУ кабелем ВВГнг прокладываемым в винипластовой трубе см. раздел ЭОМ.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания РИП 12В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. В случае обрыва и закорачивания шлейфов включается внешний звуковой оповещаталь «Маяк-12-К».

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 1х2х0,5мм открыто по стенам и потолкам в кабель канале. В случае прокладки кабеля над подвесным потолком, кабель укладывается в гофротрубу.

В конце каждого шлейфа предусмотрена установка соединительной коробки КС-2 для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации.

Заземление контрольной панели предусмотрено третьей жилой силового кабеля (ВВГ 3х1,5).

Проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает в случае возникновения пожара трансляцию речевых сообщений и включает в себя микрофоны, усилители, громкоговорители.

В качестве прибора управления предусматривается прибор марки «Тромбон», устанавливаемый на посту охраны.

Для установки в защищаемых помещениях, предусмотрена установка речевых оповещателей. Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от пола со снятым регулятором громкости.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым в кабельном канале. На вертикальных участках кабели ПРППМ 2х1,2мм прокладываются в винипластовой трубе диаметром 25мм.

Общая защищаемая площадь – 568,0м^2.

Видеонаблюдение

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания и в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Для визуального контроля коридоров, рекреаций, входов школы рабочим проектом предусмотрена объектовая система видеонаблюдения. Пункты видеонаблюдения размещаются в помещении охраны СШ №18.

В качестве видеорегистраторов к установке принято оборудование Hikvision DS на 16 видеокамер, устанавливаемых в помещении охраны №74, на первом этаже здания.

Внутри здания предусматривается установка видеокамер цветных внутренней установки типа EverFocus EZS 33; снаружи здания - цветных купольных видеокамер типа Hikvision DS-2СУ5582Р.

Сеть видеонаблюдения выполняется комбинированным кабелем РК, прокладываемым за подвесным потолком в гофротрубе и на вертикальных участках в полиэтиленовых трубах, на фасаде здания в металлорукаве.

Для просмотра видеосигналов с камер видеонаблюдения в помещении охраны предусмотрена установка мониторов.

Звонковая сигнализация

Для организации времени проведения занятий в здании школы предусмотрена звонковая сигнализация. В коридорах школы на всех этажах предусмотрена установка, звонков громкого боя типа МЗМ-1.

В помещении электрощитовой предусматривается установка блока управления.

Сеть питания звонков выполняется кабелем ПРППМ, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям под слоем штукатурки, пустотах плит перекрытия в винипластовой трубе на вертикальных участках.

Предусматривается два режима управления звонками: ручной и автоматический. В ручном режиме сигнал на включения звонков подает дежурный, для этого предусмотрена установка кнопки. В автоматическом режиме алгоритм работы звонков формируется программой управления в первичных часах.

Сеть от первичных часов до блока управления выполняется кабелем ВВГ, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям.

Питание звонков громкого боя предусмотрена от источника резервного питания.

Электрочасофикация

Электрочасофикация школы выполняется от электропервичных часов типа АТС-10R, устанавливаемых в комнате охраны (помещение №18).

Питание предусмотрено выполнить на напряжение 24В через источник резервного питания типа BP ETC R.

В вестибюле, рекреациях, спортивном и музыкально-гимнастическом залах предусматривается установка вторичных электрочасов типа ECO 28.A.210.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПРППМ 2х1,2мм, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки, по стоякам в полиэтиленовой трубе диаметром 20мм.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на крыше здания школы предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны.

Для усиления телевизионных сигналов на каждом этаже здания, в шкафах слаботочных устройств (ШСЧ) предусмотрена установка телевизионных усилителей.

Распределительная сеть выполняется кабелем РК-75-9АК, прокладываемым по стоякам скрыто в полиэтиленовой трубе диаметром 20мм, абонентская проводка предусмотрена из кабеля РК-75-4, прокладываемого в кабель-канале совместно с сетями телефонии. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрена молниезащита антенны путем присоединения ее к наружным заземлителям, выполняемым из вертикальных электродов (сталь угловая 50х50х5мм), соединяемых между собой полосовой сталью (40х4мм).

Вертикальные опуски от антенны к заземлителям выполняются стальной катанкой диаметром 8мм, прокладываемой по стене на штырях.

Локально-вычислительная сеть (ЛВС)

Проектом предусматривается установка сетевого коммутатора на 24 порта типа Cisco Sis ferns Linksys SRW 202U в кабинете завуча, в кабинетах информатики предусматривается установка свитчеров на 16 портов типа D-Link-1016D.

Технология компьютерной сети - древо.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP пятой категории, прокладываемым в кабель-каналах.

Сетевые розетки устанавливаются на высоте 0,3м от планировочной отметки пола и на расстоянии не более 1м от розеток электрической сети.

В компьютерных кабинетах предусматривается установка напольных башенок, укомплектованных с сетевыми и силовыми розетками.

Электропитание системы локально-вычислительной сети предусматривается от проектируемых компьютерных щитков, устанавливаемых в компьютерных кабинетах, у стола преподавателя, через ограничители перенапряжения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции, принятые для возведения зданий, обеспечивают их классификацию по степени огнестойкости. Несущие и ограждающие конструкции зданий предусматриваются из несгораемых материалов и изделий.

Двери на путях эвакуации предусматриваются с открыванием по ходу эвакуации.

Уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п.8.2 и таблицы 4 СНиП РК 3.02-43-2007*.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией и системами оповещения людей о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и после реализации проектных решений. Все решения принятые в данном проекте соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

Здание пристройки к школе не содержит помещений, выделяющих вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные объекты.

Хозяйственно-бытовые воды не содержат опасных примесей и сбрасываются в проектируемые сети канализации.

Мероприятиями по защите окружающей природной среды являются:

сбор бытового мусора в контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО.

озеленение территории (посадка газонов и кустарника).

Система водоснабжения здания обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды с непосредственным отбором воды от существующих сетей. Сети бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов и производственной канализации от буфета запроектированы раздельно, с отводом стоков в общесплавную городскую канализацию закрытой системой трубопроводов.

В процессе деятельности объекта образуются твердые бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы, транспортируемые в места (площадки) для сбора отходов в соответствии с установленными правилами и требованиями в области обращения с отходами. Предусматривается безопасное обращение с отходами, включая все операции по их сбору, размещению, временному хранению и удалению. Сбор отработанных люминесцентных ламп производиться в герметичные контейнеры и/или коробки с последующей передачей на утилизацию специализированной организации. Сбор твердых бытовых отходов производится в специальные контейнеры, установленные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, к ним должен быть обеспечен свободный подъезд. Для исключения переполнения контейнеров, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов на полигон.

Раздел «Охрана окружающей среды» согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» -положительное заключение экологической экспертизы от 05 ноября 2015 года №СЗ-0081/15 на раздел «Охрана окружающей среды» (II стадия ОВОС) к рабочему проекту «Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в г. Кокшетау Акмолинской области».

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами и состоит из следующих разделов:

общая часть;
краткая характеристика района и условий строительства;
подготовка строительного производства;
методы производства основных строительно-монтажных работ;
расчет продолжительности строительства;
стоимость строительства;
строительная организация;
потребность в строительных кадрах;
состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной оси;
указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством объекта;
мероприятия по охране труда;
пожарная безопасность;
условия сохранения окружающей среды ;
обеспечение строительства электроэнергией, водой, кислородом и сжатым воздухом;
расчет потребности площадей временных зданий и сооружений;
технико-экономические показатели строительства;
Календарный план строительства.

Продолжительность строительства согласно пособия к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 7,0 месяцев. Начало реализации проекта – апрель 2016 года (согласно письму заказчика).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.4.3 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2015 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» 27 ноября 2015 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам. Однако он не в полной мере отвечал требованиям Государственных нормативов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденных приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

1. В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект **«Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в городе Кокшетау Акмолинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен расчёт продолжительности строительства согласно пособия к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» (в связи с чем уменьшилась продолжительность строительства с 8,5 месяцев до 7,0 месяцев).

2. В разделе «ГП»:

откорректированы показатели в таблице баланса территории участка;

в соответствии с п.4.3.12 СНиП РК 3.02-25-2004* вдоль ограждения участка предусмотрена посадка деревьев и кустарников. Исключена посадка деревьев в месте прохождения подземной теплотрассы;

в соответствии с п.3.4. ГОСТ21.508-93 рабочие чертежи выполнены на инженерно-топографическом плане;

планировка поверхности спортивных площадок и беговой дорожки выполнена с минимальным уклоном в соответствии с типовыми решениями;

в ведомости откорректированы площади покрытий, газон «партерный» заменен на обычный (ГОСТ28329-89);

в ведомости потребности в растительной земле откорректированы объемы грунта (СНиП РК 3.01-03-2010);

сводный план инженерных сетей согласован со специалистами.

3. В разделе «АС»:

в раздел «АР» общих данных внесены изменения: марка кирпича для кладки наружных и внутренних стен приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 530-2012, уменьшена марка кирпича по морозостойкости для внутренних стен и внутренней части наружных стен, откорректирована толщина утеплителя в кладке наружных стен; общие данные дополнены ведомостью основных комплектов рабочих чертежей; добавлены технико-экономические показатели по зданию согласно требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 приложение 3;

в рабочие чертежи планов этажей добавлена схема расположения лестничной клетки существующего здания для подтверждения соблюдения требований противопожарных норм согласно таблицы 9 СНиП РК 3.02-02-2009; показана разбивка оконных проемов в помещениях санузлов; указаны габариты и все необходимые привязочные размеры перехода; внесены изменения в конструктивную схему здания, в осях «Б-В» добавлена поперечная стена с учетом требований СНиП РК 5.02-02-2010 гл.6;

исключен выход из техподполья через общую лестничную клетку согласно требований п.5.4 СНиП РК 3.02-25-2004*;

внесены изменения в детали полов: выполнена пропитка битумом щебеночной подготовки ввиду высокого уровня грунтовых вод; сечение лаг и толщина доски покрытия принята согласно детали 109 и 112 типовой серии 2.244-1.6; ввиду предотвращения деформаций цементно-песчаной стяжки по пеноплэксу выполнено ее армирование; исключено керамическое покрытие в коридорах и рекреациях согласно серии 2.244-1 в.6 таблица 7; уменьшена толщина звукоизоляционного слоя в полах 2 этажа; предусмотрена гидроизоляция в помещениях санузлов; исключен бетонный пол в помещениях техподполья;

изменено конструктивное решение армирования монолитных участков; спецификация плит приведена в соответствие с рабочими чертежами;

рабочие чертежи пандуса для доступа маломобильных групп населения приведены в соответствие с требованиями МСН 3.02-05-2003, уклон принят не более 8%, указана высота бетонного бортика;

в рабочие чертежи раздела «КЖ» внесены изменения: исключено утепление фундаментных блоков наружных стен по периметру техподполья; ширина подошвы фундамента принята согласно расчета с учетом подстилающего слоя меньшей прочности (п.2.48 СНиП РК 5.01-01-2002); уменьшена глубина заложения фундамента согласно расчета; исключен армошов в уровне верха подошвы фундамента; бетонные блоки фундамента выполнены на сульфатостойком портландцементе;

в рабочие чертежи раздела «КД» внесены изменения: исключены необоснованно установленные подкосы в конструкции стропильной крыши; по утеплителю по периметру крыши в прикарнизной части выполнено устройство гидроизоляционного слоя согласно требований п.4.12 СНиП РК 3.02-06-2009; предусмотрены упорные бруски при установке каждой стойки под наклонную стропилу согласно узла 11 серии 2.160-9.1; металлические балки в углах заменены на деревянные угловые прогоны сечением 100х100, откорректирована спецификация элементов стропильной крыши.

4. В разделах «ОВ», «ТС»:

в проект добавлена таблица «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей»;

в общих указаниях отменные нормативные документы заменить на действующие СНиП РК 4.02-42-2006* и СНиП РК 3.02-25-2004*;

в общих указаниях раздела «Вентиляция» указан ГОСТ тонколистовой оцинкованной стали, 14918-80*;

на плане системы отопления, спортзала – указаны все номера стояков;

раздел «ОВ» согласован с исполнителями смежных разделов;

на плане системы отопления показан ввод теплосети;

на плане отопления указаны диаметры и марки арматур;

на плане системы отопления спортзала показано количество отопительных приборов;

на схемах системы отопления, согласно п.6.2.4 ГОСТа 21.602-2003, указаны уклоны трубопроводов;

согласно п.8.10.9 СНиП РК 4.02.42-2006* в помещения венткамеры предусмотрели приток;

в помещениях электрощитовой и теплового узла выполнили вытяжную вентиляцию;

на схеме системы теплоснабжения приточных систем, согласно п.6.2.4 ГОСТа 21.602-2003, указаны уклоны трубопроводов;

представлены чертежи ИТП «Индивидуальный тепловой пункт»;

в разделе «АС» показано отверстие для ввода теплосети;

в разделе «АС» разработали вентканалы, венткамеру, в спецификации учтены декоративные решетки в спортзале у отопительных приборов;

тепловые нагрузки – в таблицах «Расчетные тепловые потоки» в разделе «ТС» и «Основные показатели по чертежам ОВ» приведены в соответствие с проектом;

на листе «ТС-2» в общих указаниях указана протяженность теплосети;

план теплосети согласован с теплоснабжающей организацией;

план теплосети согласован с исполнителями смежных разделов;

на схеме теплосети указаны трубы с толщиной изоляции;

спецификация оборудования и общая пояснительная записка приведены в соответствие с рабочими чертежами.

5. В разделах «НВК», «ВК»:

уменьшено заглубление сети канализации, перепадной колодец установлен на существующей сети;

изменены диаметры канализационных колодцев и горловин согласно требованиям п.7.4.2 и п.7.4.7 СН РК 4.01-03-2011;

в учебных классах установлены умывальники;

на всех поворотах канализационной сети установлены прочистки;

в спецификацию включены крепления для труб.

6. В разделе «ЭС»:

раздел согласован с энергоснабжающей организацией и с исполнителями смежных разделов;

исправлена категория надежности электроснабжения;

показано расстояние между поворотами кабелей для разбивки трассы, подсчета кабелей и объемов земляных работ;

выполнен кабельный журнал согласно ГОСТ 21.613-88 (форма 6);

учтены земляные работы на рытье траншеи механизированным способом и вручную;

учтены и согласованы методы перехода через ул.Шевченко и ул.Гастелло; учтено восстановление асфальтового покрытия по всей трассе; учтен монтаж кабеля согласно задания;

в ведомости объемов работ учтен и согласован метод перехода через ул.Гастелло (вскрытие и восстановление асфальтового покрытия);

исправлены длины шины медной и швеллера;

7. В разделе «ЭОМ»:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов;

указана высота установки выключателей согласно п.12.37 СН РК 4.04-23-2004*;

исправлена категория надежности электроснабжения;

указано ремонтное освещение 36В; указана расчетная мощность и расчетный ток;

у входов указан тип светильников и высота подвеса согласно ГОСТ 21.608-84 и предусмотрено подключение от сети аварийного освещения согласно п.2.10 СН РК 4.04-23-2004*;

указаны размеры здания;

предусмотрено аварийное освещение в помещениях поз.2 ,8, 29 согласно п.2.3 СН РК 4.04-23-2004*;

указано наименование в помещениях в осях 1-2; светильники тамбуров подключены к сети аварийного освещения согласно п.2.10 СН РК 4.04-23-2004*;

в помещении процедурной (поз.14) предусмотрено аварийное освещение согласно п.2.2 СН РК 4.04-23-2004*;

указаны размеры ниш для ЩО, ЩС и согласованы с исполнителем раздела «АС»;

указан размер отверстия, отметка вводов кабелей электроснабжения, телефонизации согласно п.12.1.д. СН РК 4.04-23-2004*;

указан размер щитков для определения размеров ниш;

на плане и в схеме от ЩО- 1 показано подключение группы наружного освещения согласно с листом ЭС-4 раздела «ЭС»;

пересчитано количество проводов согласно планов и схем;

в схемах исправлена общая длина провода ПВ-1 сечением 2,5мм^2;

указано напряжение кабелей, тип труб;

указан тип пластин, проводов и кабелей, тип труб;

8. В разделе «СС»:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов;

указано напряжение кабеля марки ВВГнг;

9. В разделе «ПС»:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов;

предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях поз. 7, 12; предусмотрены указатели выхода поз.27, 29;

предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях поз. 9, 17;

предусмотрена пожарная сигнализация во всех помещениях техподполья согласно п.2.3.3* СН РК 2.02-11-2002* (кладовые);

предусмотрены извещатели ручные;

учтен резервный источник питания емкостью 7А/Ч; устройство контроля шлейфа;

10. В разделе «ВН»:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов;

указаны размеры здания;

указаны типы и ГОСТы поз.8, 14, 19-21;

11. В разделе «ЛВС»:

раздел согласован с исполнителями смежных разделов;

12. В локальной смете:

неверно определённые объёмы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами;

расценки и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с ЭСН РК 8.04-01-2015 (Сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы) и ССЦ РК 8.04-08-2015 Сборником сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2015 год 4 квартал с учетом корректировки;

учтены изменения на транспортные расходы согласно п.11 общей части ССЦ РК8.04-08-2015 и ЭСН РК 8.04-01-2015 «Общих положений по применению элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы» Приложение В п.3 на основании транспортной схемы представленной заказчиком в задании на проектирование.

13. В сметном расчете:

затраты на зимнее удорожание приведены в соответствие с НДЗ РК 8.04-06-2015 Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время;

учтены затраты на 2016 год согласно общих положений к приказу №235-нк от 03.07.15 п.18 и письма о начале реализации проекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Вместимость пристройки	мест	420	420	-
2.	Общая площадь земельного участка	га	2,2463	2,2463	-
3.	Этажность	этаж	3	3	-
4.	Площадь застройки	$м^2$	1332,0	1332,0	-
5.	Общая площадь	$м^2$	3264,43	3264,43	-

6.	Полезная площадь	$м^2$	2154,32	2154,32	-
7.	Строительный объем	$м^3$	18359,14	18359,14	-
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	603,206 460,427 39,612 103,167	545,067 410,742 38,951 95,374	-58,139 -49,685 -0,661 -7,793
	Из них: 2015 год 2016 год	млн. тенге		23,804 521,263	
9.	Стоимость одного ученического места	тыс. тенге	1436,2	1297,8	-
10.	Продолжительность строительства	мес.	8,5	7,0	-1,5

Примечание: Общая сметная стоимость строительства определена в ценах 2016 с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, необходимая прочность и конструктивная надёжность строительных конструкций, инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 58,139 млн.тенге связано с приведением объемов и расценок в смете согласно рабочих чертежей и нормативной базе. Экономия трудозатрат составила 111,8чел/день.

8. В Ы В О Д Ы

8.1 С учётом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки на 420 мест к средней школе №18 в городе Кокшетау Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость пристройки - 420 мест
Общая площадь земельного участка - 2,2463га
Этажность - 3 этажа
Площадь застройки - 1332,0$м^2$
Общая площадь здания - 3264,43$м^2$
Строительный объем - 18359,14$м^3$

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2015-2016гг., - 545,067 млн. тенге
в том числе:
СМР - 410,742 млн. тенге
оборудование - 38,951 млн. тенге
прочие затраты - 95,374 млн. тенге
из них:

2015 год	- 23,804 млн. тенге
2016 год	- 521,263 млн. тенге
стоимость одного ученического места	- 1297,8 тыс. тенге
Продолжительность строительства	- 7,0 месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» в соответствии с условиями договора от 04 ноября 2015 года №12-0370.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Көкшетау қаласының №18 орта мектебіне 420 орындық жапсаржай салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

Жапсаржайдың сыйымдылығы	- 420 орынды
Қабаттылығы	- 3 қабат
Жер учаскесінің жалпы алаңы	- 2,2463га
Құрылыс салынатын алаң	- 1332,0м^2
Ғимараттың жалпы алаңы	- 3264,43м^2
Құрылыстың көлемі	- 18359,14м^3
Құрылыстың 2015-2016жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны	- 545,067 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 410,742 млн. теңге
жабдық	- 38,951 млн. теңге
өзге шығындар	- 95,374 млн. теңге
оның ішінде:	
2015 жыл	- 23,804 млн. теңге
2016 жыл	- 521,263 млн. теңге
бір оқушы орнының құны	- 1297,8 мың теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 7,0 ай

8.2 Жұмыс жобасы өндіріс жұмысына бекітуге және беруге ұсынылған жағдайда осы сараптама қорытындысына сәйкестендіру үшін тексерілуі қажет.

8.3 Жұмыс жобасы өндірістік жұмыс басталғанға дейін үш айдың ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсынылуы тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы мәліметтерді есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 04 қарашадағы №12-0370 шарттың талаптарына сәйкес «Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Максутова А.Н.

Бушуева Л.Н.

Эксперт

Скулкина Г.А.

Эксперт

Усачев В.Е.

Эксперт

Маубасова Б.Ж.

Эксперт

Собарь Г.М.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Конопля С.Н.

Эксперт

Панюшкина Л.А.

Начальник производственного отдела

Ни М.В.

Эксперт

Ахметова И.Б.

Ведущий специалист