ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
В ГОРОДЕ АСТАНА

Бекітемін

«Мемсараптама» РМК-нің
Астана қаласындағы
филиалының директоры

.....Н. Чимбаев

«№ 6 лот. Қорғалжын тас жолының оңтүстігіне қарай 900 орынға арналған мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 14 шілдедегі № 03-0137/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Астана қаласы әкімдігінің
«Астана қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АСТАНА ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ГОРОДЕ АСТАНА

Утверждаю

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Астана

..... Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0137/14 от 14 июля 2014 г.

по рабочему проекту
«Лот № 6. «Строительство школы на 900 мест южнее шоссе Коргалжын»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства г. Астаны»
акимата города Астаны

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Лот № 6. «Строительство школы на 900 мест южнее шоссе Коргалжын».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 июня 2014 года № 03-179 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Астанатехстройэксперт», согласно письму заказчика от 13 июня 2014 года № 178-05-2122.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства г. Астаны» акимата города Астаны.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия ГСЛ № 13003021, приложение к лицензии от 28 февраля 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категории), г. Астана.

ГИП – Сейтен А. М. (приказ от 23 декабря 2013 года № 33-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: по программе 037 «Строительство и реконструкция объектов образования» за счет средств республиканского бюджета.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 11 декабря 2013 года, утвержденное заказчиком;

выписка из постановления акимата города Астана от 16 ноября 2012 года № 197-1692 «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках» (срок предоставления – 3 года);

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения от 30 июля 2012 года, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

архитектурно-планировочное задание от 22 октября 2013 года № 3289, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект от 27 марта 2014 года № 6125, согласованный главным архитектором г. Астаны;

письмо о начале строительства, выданное ГУ «Управление строительства г. Астаны» от 14 марта 2014 года № 178-05-972;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 4 июня 2014 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 802), выполненный в 2014 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» (государственная лицензия ГСЛ № 006130 от 23 июля 2001 года, приложение к лицензии от 28 февраля 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 22 октября 2013 года № 3-6/3128 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 ноября 2013 года № 6988-19 отказ о выдаче технических условий на теплоснабжение, в связи с отсутствием действующих тепловых сетей в районе объекта;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 16 октября 2013 года № 5-11-3376 на электроснабжение (срок действия 1 год);

ГЦТ «Астанателеком» от 12 октября 2013 года № 1296 на телефонизацию (срок действия до 1 октября 2014 года);

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 10 октября 2013 года № 07-10/225 на отвод дренажных и ливневых стоков с территории (срок действия 1 год);

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

схема трассы на сети водоснабжения, канализации и ливневой канализации, № 9839 от 1 ноября 2013 года, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

схема трассы телефонизации и электроснабжения № 7357 от 1 ноября 2013 года, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

выкопировка из ПДП вдоль Кургальжинской трассы севернее оз. Талдыколь, выданное ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

типовой поперечный профиль В-25, ул. Е369 на участке от ул. Е429 до ул. Е430, выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

типовой поперечный профиль В-30, ул. Е429 на участке от ул. Е369 до ул. Е372, выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

типовой поперечный профиль В-25, ул. Е425 на участке от ш. Коргалжын до ул. Е126, выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 274 от 26 мая 2014 года № 205-1608;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 25 апреля 2014 года № 08/387 на раздел «Охрана окружающей и среды»;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 марта 2014 года № 05/144 на рабочий проект.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Технологические решения.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Слаботочные системы связи.
Пожарная сигнализация.
Тепловые сети.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Наружные сети электроснабжения.
Наружные сети телефонизации.
Трансформаторная подстанция.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Расчет несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
Охрана окружающей среды.

Сметная документация (сводный сметный расчёт стоимости строительства, сметный расчёт стоимости строительства, локальная и ресурсная смета).

Прайс-листы на технологические оборудования (основные, альтернативные).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 900 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методическая помощь родителям в целях повышения социального уровня жизни населения г. Астаны.

ЕМЕ ОАРАЕТАМА • БОЕЖКОПЕЕВТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследуемая площадка расположена на левом берегу реки Ишим, севернее жилого массива «Жагалау», южнее Коргалжынского шоссе в г. Астане.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней категории сложности.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 342,70 м до 342,90 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Участок заболочен, растет камыш. Территория относится к подтопляемым землям.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим, озером Малый Талдыколь, прудом-накопителем сточных вод.

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 36°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 802), площадка строительства сложена разновидностями инженерно-геологических элементов:

почвенно-растительный слой, мерзлый. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,30 м. Имеет повсеместное распространение;

глина темно-серого цвета, с корнями растений, иловатая, до глубины 0,60 м мерзлая, далее мягкопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 0,40 м до 0,90 м. Имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=33 КПа, φ_{II}=18°, E=3 МПа, ρ_{II}=1,8 г/см^3;

супесь бурого цвета, пластичной консистенции, с прослоями песка среднего, с линзами суглинка. Мощность слоя колеблется от 0,70 м до 2,60 м. Имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=22 КПа, φ_{II}=20°, E=12 МПа, ρ_{II}=2,09 г/см^3;

суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, с прослоями песка среднего, мощностью 1-10 см, с линзами супеси, мощностью 1-5 см. Мощность слоя колеблется от 1,30 м до 3,10 м. Имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=26 КПа, φ_{II}=21°, E=7 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3;

песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, рыхлого сложения, глинистый, влагонасыщенный. Мощность слоя колеблется от 0,80 м до 1,30 м. Имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=1 КПа, φ_{II}=29°, E=12 МПа;

песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с прослоями суглинка темно-серого цвета, иловатого, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 5,50 м до 6,70 м. Имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=0 КПа, φ_{II}=34°, E=17 МПа;

суглинок желтого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 3,20 м до 3,80 м. Имеет повсеместное распространение,

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

расчетные характеристики: C_{II}=43 КПа, φ_{II}=19°, E=12 МПа, ρ_{II}=2,01 г/см^3.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий относятся к незасоленным. Глина, супесь и суглинок аллювиальные при замачивании и увлажнении будет проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетону по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе будет проявлять от сильной до неагрессивной сульфатную агрессию, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на шлакопортландцементе будет проявлять от средней до неагрессивной сульфатную агрессию. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе будет проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Грунтовые воды на исследуемой площадке вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются глина, супесь и суглинок аллювиальные, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 11,20–11,80 м, абсолютные отметки соответственно 331,60–331,10 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,10-0,30 м, абсолютные отметки составляют 342,70-342,60 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,30 м выше установившегося, абсолютная отметка 344,00 м.

По химическому составу воды слабощелочные, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией 2,945 г/л.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале месяце, максимальный подъем уровня наблюдается в мае месяце. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. Территория относится к подтопляемым землям.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01.-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней углекислой агрессией, к бетону W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (CL) грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны от 16 ноября 2012 года № 197-1692 площадь земельного участка, представленный для целей проектирования школы составляет 3,5821 га, включая 1,6321 га для благоустройства. Участок расположен южнее шоссе Коргалжын г. Астаны.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500 от 4 июня 2014 года, выполненной ТОО «Астанагорархитектура».

ЖЕМІСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рисунок 1 - Схема генерального плана

Участок имеет спокойный рельеф. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Разбивочный план согласован 18 июня 2014 года ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астана».

По генеральному плану на отведенном участке запроектировано здание школы на 900 мест, состоящее из четырех блоков А, Б, В, Г. В северо-западной стороне расположены трансформаторная подстанция и площадка для мусорных контейнеров. Расстояние между проектируемыми зданиями принято в соответствии с противопожарными и санитарно-гигиеническими требованиями. Размерная привязка зданий выполнена от границ участка.

Главный вход в здание школы организован с внутриквартального проезда. Перед основным входом в здание предусмотрена площадка для торжественных построений. По периметру участка школы и вокруг зданий и сооружений инженерно-технического назначения предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,0 м.

За ограждением территории, в зоне благоустройства расположена автостоянка кратковременного пребывания автомашин и стоянка для школьного автобуса.

Размещение и ориентация здания школы обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

На территорию школы предусмотрены два въезда с прилегающих улиц Е435 и Е429. Проектные решения обеспечивают возможность проезда пожарного автотранспорта вокруг здания и доступ пожарных с автоматических лестниц в любое помещение школы.

На участке школы выделены 3 зоны:

физкультурно-спортивная;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

В физкультурно-спортивной зоне предусмотрены следующие площадки: футбольное поле, беговая дорожка, комбинированная площадка для спортивных игр. Покрытие спортивных площадок – песчаное, искусственное, травяное, согласно функциональному назначению площадок.

ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ • АСТАНА

Зона отдыха учащихся включает в себя площадки для подвижных игр предшкольных классов, классов начальной и основной школы, площадки для тихого отдыха основной школы. Покрытие площадок – песчаное и травяное.

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школьной столовой. В хозяйственной зоне размещена площадка для мусора. Покрытие хозяйственной зоны – асфальтобетонное.

Площадки оборудованы необходимыми малыми архитектурными формами согласно назначению. В рабочем проекте выполнено наружное освещение участка школы согласно нормативным требованиям.

Озеленение участка выполнено рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников. Ассортимент деревьев и кустарников представлен тополем пирамидальным, сосной, яблоней, смородиной золотистой.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Вертикальная планировка участка выполнена в насыпи и выемке, увязана с прилегающей территорией. Отвод дождевых вод от зданий решен по рельефу и по проездам с дальнейшим сбросом в городские сети ливневой канализации.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 346,60 м. За отметку 0,000 трансформаторной подстанции принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 344,70.

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности здания школы для представителей маломобильных групп населения.

Основной вход в здание оборудован пандусом с уклоном не более 10% и защищен козырьком от атмосферных осадков.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	Площадь земельного участка, всего, в том числе: под строительство школы под благоустройство	га	3,5821 1,9500 1,6321
2	Площадь застройки	$м^2$	1 873,47
3	Площадь покрытия	$м^2$	4 498,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	4 628,53

6.2.2 Технологические решения

Общая вместимость школы составляет 900 мест.

Организационно-педагогическая структура проектируемой школы – три параллели для предшкольных классов, начальной школы (1-4 классы), основной школы (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы). Наполняемость классов – 25 человек.

Помещения для предшкольных классов и начальной школы, для основной и старшей школы сгруппированы в отдельных блоках здания и объединены с общешкольным центром.

Учебные помещения включают рабочую зону для размещения столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий.

Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. Кабинеты информатики и вычислительной техники, мультимедийные кабинеты начальных классов оборудованы компьютерами. Кабинеты химии, физики и биологии оснащены специальными рабочими столами, демонстрационными столами, необходимым лабораторным оборудованием и мебелью. Мастерские для изучения технологии обработки дерева, металла и ткани оборудованы мебелью и технологическим оборудованиям согласно функциональному назначению.

Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты согласно росто-возрастными особенностями детей в соответствии с санитарными нормами и правилами. В каждом кабинете предусмотрена

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ПРИЕМИ ДАЛТАМА

раковина для мытья рук. Количество санитарно-технического оборудования в санузлах соответствует нормативному.

Спортивный зал размерами 36х18 м оборудован тремя снарядными, раздевалками для мальчиков и девочек на 2 класса, душевыми и санузлами и оснащен необходимым спортинвентарем и оборудованием.

Библиотека рассчитана на хранение печатных изданий 14000 единиц, читальный зал рассчитан на 25 мест.

Вместимость актового зала составляет 270 мест. Актовый зал оборудован кладовой и двумя артистическими комнатами.

Питание учащихся школы осуществляется в столовой с обеденным залом на 300 мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Планировка помещений предусматривает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. Доставка продуктов и товаров осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Производственные цеха имеют удобную связь между собой, с обеденным залом и служебно-бытовыми помещениями. Расстановка оборудования принята линейно-групповая. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно тепловому оборудованию. В зонах наибольшего тепловлаговыделения предусмотрены местные отсосы. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье кухонной и столовой посуды предусмотрено в специально отведенных помещениях.

Набор помещений медицинского пункта школы включает медицинский кабинет, процедурную, кабинет психолога. Оборудование и инструментарий медицинских кабинетов приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Хозяйственный, учебный и противопожарный инвентарь принят в соответствии с утвержденным Управлением образования г. Астаны перечнем мебели, оборудования и инвентаря для оснащения строящихся общеобразовательных школ г. Астаны.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное решение

Проектируемая общеобразовательная школа на 900 мест – здание переменной этажности с верхним техническим этажом и подвалом. Здание имеет сложную конфигурацию в плане. Этажность здания – 2-4 этажа. Высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота подвала – 2,6 м, верхнего технического этажа – 1,6 м. Высота помещения спортзала составляет 6,9 м, актового зала – 6,5 м.

Архитектурно-планировочные решения здания общеобразовательной школы предусматривают комплекс зданий с единым общешкольным центром. Здание состоит из четырех блоков: А, Б, В, Г.

Блоки А, Г

В блоках А, Г размещены помещения общешкольного центра. Этажность блоков А, Г 2-3 этажа.

На первом этаже блоков А, Г расположены вестибюль с гардеробами основной и старшей школы, гардеробом преподавателей, обеденный залом на 300 посадочных мест, кухонный блок со складскими и служебно-бытовыми помещениями, кабинет начальной военной подготовки, два мультимедийных кабинета начальной школы, помещение охраны, санузлы, кладовые уборочного инвентаря. При входе в обеденный зал предусмотрено помещение с умывальниками.

В составе столовой предусмотрен полный набор производственных, складских и служебно-бытовых помещений. Планировочные решения столовой приняты с учетом технологической поточности, с разделением потоков использованной и чистой посуды, сырья и готовой продукции.

Производственные помещения запроектированы в составе горячего и холодного цехов, доготовочного цеха мясных и рыбных полуфабрикатов, овощного цеха, моечные столовой и кухонной посуды, моечная оборотной тары. Для хранения продуктов преду-

МЕМОРАНДУМ • БЮРО ЭКСПЕРТИЗА

смотрены кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильников для мясных и рыбных полуфабрикатов, помещение холодильников для овощных полуфабрикатов. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в помещении, оборудованном холодильным шкафом и ванной для обработки баков. В пищеблоке предусмотрены гардеробная персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, инвентарная кладовая, комната уборочного инвентаря и приготовления дезрастворов.

На втором этаже блоков А, Г расположены спортзал со снарядными, раздевалками с санузлами и душевыми, библиотека с читальным залом на 25 мест и фондом хранения на 14000 единиц, медицинская комната, процедурная, кабинет психолога, два учебных кабинета, санузлы, комната уборочного инвентаря, рекреация зального типа.

На третьем этаже расположены актовый зал с сопутствующими помещениями, учительская, методический кабинет, кабинет директора, бухгалтерия, два учебных кабинета, санузлы, помещения техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, рекреация зального типа.

В подвале блоков А, Г расположены венткамера, тепловой пункт, электрощитовая. Высота помещений с инженерным оборудованием составляет 3,2 м.

Блок Б

Блок Б предназначен для размещения помещений предшкольных классов и начальной школы. Блок начальных классов прямоугольной формы имеет размеры в осях в плане 34,10х19,32 м. Блок Б – трехэтажный.

На первом этаже расположены 3 учебных кабинета предшкольных классов с гардеробной, гардеробная начальной школы, два учебных кабинета начальных классов, рекреация зального типа, санузлы для мальчиков и девочек.

Планировка второго и третьего этажей является типовой. На этажах расположены учебные кабинеты 1-4 классов, рекреации, санузлы.

Блок В

Блок В предназначен для размещения помещений основной и старшей школы. Блок В имеет в основном трапециевидную в плане форму, размеры в осях 14*-23* составляют 41,24 м, в осях К*-Н* - 18,6 м. Блок В – четырехэтажный.

На первом этаже блока В расположены мастерские для обработки металла, дерева, ткани, кабинеты физики с лаборантскими, учебные кабинеты, санузлы для мальчиков и девочек, комната для личной гигиены девочек, кладовая, световые карманы.

На втором этаже расположены два кабинета химии с лаборантскими, два кабинета иностранного языка с лингвистическими лабораториями, учебные кабинеты, кабинет начальной военной подготовки, световые карманы, санузлы для мальчиков и девочек, комната для личной гигиены девочек, кладовая.

На третьем этаже расположены два кабинета биологии с лаборантскими, два кабинета иностранного языка с лингвистическими лабораториями, учебные кабинеты, световые карманы, санузлы для мальчиков и девочек, комната для личной гигиены девочек, кладовая.

На четвертом этаже расположены два кабинета информатики и вычислительной техники с лаборантскими, учебные кабинеты, световые карманы, санузлы для мальчиков и девочек, комната для личной гигиены девочек, кладовая.

Блоки А, Б, В, Г соединены между собой посредством коридоров-рекреаций. Коридоры длиной более 60 м разделены противопожарной перегородкой.

Подвал разделен на противопожарные отсеки площадью до 700 м^2 и обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей в каждом блоке предусмотрены две лестничные клетки типа Л1. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух выходов.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус при основном входе в здание.

ЕКОЭКСПЕРТИЗА • ЕКИМДАРАЕТАМА

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту 27 марта 2014 года № 6125, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитной плиткой;

стены – облицовка травертином в системе навесного вентилируемого фасада «U-kon» для облицовки натуральным камнем;

окна – металлопластиковый двухкамерной стеклопакет;

витражи – алюминиевые с тройным остеклением;

декоративный элемент – фибробетон с последующей декоративной штукатуркой;

двери – деревянные, из алюминиевого профиля, металлические.

Внутренняя отделка:

стены – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска масляной краской, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

потолки – известковая побелка, окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, подвесной потолок «Армстронг»;

полы – керамическая плитка, керамогранит, линолеум на тканевой подоснове, дощатые, мозаично-бетонные, бетонные.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость	место	900
2	Этажность	эт.	2-4
3	Площадь застройки здания	$м^2$	3 255,94
4	Общая площадь здания, в том числе площадь подвала	$м^2$	12 485,87 3 124,97
5	Полезная площадь	$м^2$	11 648,66
6	Расчетная площадь	$м^2$	9 531,44
7	Строительный объем	$м^3$	46 650,57

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 10,8х9,0 м, высота помещений от пола до потолка составляет 4,3 м.

Крыша - чердачная, четырехскатная с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 50х50 мм.

Двери наружные по ГОСТ 18853-81.

Ворота - металлические.

Внутренняя отделка:

потолок, стены - известковая побелка;

полы – бетонные.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 126,34 $м^2$;

общая площадь здания – 71,26 $м^2$;

строительный объем – 604,3 $м^3$.

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристика здания:

уровень ответственности зданий – II;

степень огнестойкости – II.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная система – безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Structure CAD версии 11,3, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – свайные. Сваи марки СЦ9-30 по ГОСТ 19804.1-91 и СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 55,0 тс, не превышает несущей способности свай, равной 71,0 тс, с учетом коэффициента надежности k равному 1,25, согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 802) с учетом коэффициента надежности k равному 1,25;

ростверки под колонны - столбчатые размерами подошвы 2300x2000, 1700x1700, 2900x1700, 2000x2300 мм высотой 1200 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III, 25А-III ячейками 200x200 мм. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 600x600 мм из бетона на сульфатостойком цементе, класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 12А-III, объединенной в пространственный каркас двух, трехсрезными хомутами диаметром 8А-I. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. При двухрядном расположении свай в пространственных каркасах в нижней зоне дополнительно уложена рабочая арматура, в виде отдельных стержней шагом 100, 150 мм, располагаемых перпендикулярно продольной рабочей арматуре.

Под ростверком предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400x400 мм, 400x600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I шагом 150 мм;

диафрагмы жесткости – железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром А-III шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке;

плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры диаметрами 14А-III, 16А-III ячейками 200x200 мм. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметрами 14А-III, 20А-III, 25А-III в верхней и нижней зоне каркасов, поперечная арматура - диаметром 8А-I шагом 150 и 200 мм. На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III шагом 200 мм;

МЕМСАРАЛТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

балки – монолитные железобетонные сечением 400x500(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 20А-III, 18А-III, хомуты диаметром 10А-I шагом 200 и 150 мм;

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке;

наружные стены – из газобетонных блоков D700 плотностью 700 кг/м^3 толщиной 400 мм с утеплением полужесткими минераловатными плитами плотностью 125 кг/м^3 толщиной 50 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на растворе М100;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1 и индивидуальные металлические;

лестницы - сборные железобетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке «Рабица», толщиной 30 мм;

крыша – плоская с внутренним организованным водостоком. Утеплитель – минераловатная плита плотностью 180 кг/м^3 толщиной 250 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

кровля - рулонная, верхний слой из техноэласта ЭКП, нижний слой из ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99;

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная система здания - стеновая с продольными наружными и внутренними несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий и фундаментов.

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт» на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкций». Конечными результатами являются расчет ленточного фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты под стены - сборные ленточные шириной 400 мм из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 0,300 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82. Для защиты от агрессивных грунтовых вод выполнена обмазка ростверка горячим битумом за 2 раза;

стены наружные - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм на растворе М50;

перегородки - из керамического кирпича КОРПо1НФ/100/1,8/15/ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на растворе М75;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1, выпуск 1;

покрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1, выпуск 63;

крыша - чердачная, четырехскатная с неорганизованным наружным водостоком;

кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 50x50 мм;

окна - металлопластиковые с двойным стеклопакетом индивидуального изготовления;

двери - металлические индивидуального изготовления;

ворота - металлические индивидуального изготовления;

ЕМЕМБАРТАМА • БОЕЖЕКСПЕРТИЗА

полы - бетонные.

Теплотрасса

Каналы:

стены - из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 и монолитного канала;

перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2.

Колодцы дренажные:

днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

кольца стеновые и опорные - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

люк чугунный типа «Т» - по ГОСТ 3634-99.

Колодцы смотровые:

кольца стеновые и опорные - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 выпуск 1;

люк чугунный типа «Т» - по ГОСТ 3634-99.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно заданию на проектирование, техническим условиям ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 22 октября 2013 года № 3-6/3128, ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 10 октября 2013 года № 07-10/225.

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект наружных сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение объекта принято от ранее запроектированных сетей водопровода диаметром 225 мм к детскому саду.

Водопровод выполняется из водопроводных труб ПЭ100 SDR17-225x13,4, ПЭ100 SDR17-110x6,6 PN16 питьевая по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, в местах пересечения с канализацией в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых и ранее запроектированных пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга.

Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сети водопровода выполнить по т.п.р. 901.09.11-84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 30900.1-14.

Бытовая канализация

Рабочий проект наружных сетей канализации выполнен согласно СНиП 2.04.03-85, СН РК 4.01-03-2011.

Отведение сточных вод предусматривается в существующий коллектор диаметром 2000 мм по шоссе Коргалжын.

Ливневая канализация

Рабочий проект сети ливневой канализации выполнен согласно СНиП 2.04.03-85.

Отведение ливневых вод предусматривается существующий коллектор диаметром 400 мм по шоссе Коргалжын.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЖЕМОАРАНТАМА

Водопровод и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой

Внутренняя система водопровода запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды. Источник водоснабжения наружный водопровод. Давление в наружной сети 0,1 МПа. Вода подается в здание по одному вводу из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм. Для повышения давления в сети водопровода объекта запроектирована повысительная многонасосная установка, 3х2,2 кВт, Q=39,5 м^3/час, H=16,0 м (2 рабочих и 1 резервный) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с одним мембранным баком GT-D-450 V 10 Bar. При падении давления в гидропневмобаках P=18 м автоматически включаются насосы повысительной установки, при давлении в пневмобаках P=16 м насосы автоматически отключаются.

Проектируемая сеть водопровода монтирована из пластиковых водопроводных труб диаметром 20-90 мм по ГОСТ 18599-2001.

Изоляция трубопроводов предусмотрена для магистральной сети и стояков. Изоляция принята трубчатая «K-Flex».

Прокладка трубопроводов в подвале предусмотрена открыто под потолком подвала. Также подводки к приборам в санузлах прокладываются открыто. Стояки проложены скрыто в коробах. Подводки к технологическим приборам предусмотрены в полу.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателя, установленного в тепловом пункте блока А и Г.

Проектируемый трубопровод горячей воды предусмотрен из пластиковых труб для системы горячего водоснабжения диаметром 20-50 мм по ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Внутренняя система бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Проектируемая сеть монтирована из пластиковых канализационных труб и фасонных частей к ним диаметром 50-110 мм по ГОСТ 22689-89*.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования кухни и производственных стоков теплового пунктов. Производственная канализация выполняется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

В помещениях теплового пункта предусмотрен приямок с установкой дренажного насоса Q=1,0 л/с, H=5,0 м.в.с. P2=0,3 кВт. Подаются в бак разрыва струи, далее самотеком поступают в сети системы К1.

Расход воды – 13,8 м^3/сут.

Расход стоков – 13,8 м^3/сут.

Теплоснабжение

Тепловые сети

На основании технических условий на проектирование тепловых сетей от АО «Астана-Теплотранзит» от 21 ноября 2013 года № 6988-19 точка подключения предусмотрена к существующему трубопроводу 2Ду300 мм на жилой блок А жилого комплекса «Гранд Астана».

Рабочий проект был выполнен на основании топографической съемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура», в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2001, МСН 4.02-02-2004 и СП 4.02-04-2003.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя 130-70°С.

Прокладка трубопроводов предусмотрена в монолитном канале с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля за состоянием изоляции. В местах пересечения с местными проездами теплотрасса проложена под усиленными разгрузочными плитами, на всем протяжении по

МЕМОРАНДУМ ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

территории школы - в монолитном непроходном канале. При прохождении по подвалу прокладка предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-91* с традиционной изоляцией, по блокам ФБС.

Трубопроводы наружной теплотрассы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10705-91* в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «СТАРТ» версия 4.61.

Категория по правилам «Гостехнадзора» Республики Казахстан – IV.

Дренирование трубопроводов при плановых и аварийных отключениях решается в сбросной колодец с последующей перекачкой (после остывания до 40°С) передвижными насосами в систему городской ливневой канализации.

Отопление и вентиляция

Отопление

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология», пособие к СНиП 2.08.02-90 «Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-спортивных занятий и крытых катков с искусственным льдом». Расчетные температуры наружного воздуха для холодного периода года приняты минус 35°С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ.

Теплоноситель-вода с параметрами 90-70°С.

Присоединение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в техподполье блока А.

Присоединение систем отопления, вентиляции принято по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Расчетная температура воды в подающем трубопроводе принята 90 градусов. Расчетный температурный перепад равен 20 градусов.

Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой последовательной схеме. В качестве водонагревателей приняты разборные пластинчатые теплообменники.

Система отопления блоков А, Г - однотрубная, горизонтальная, в блоках Б, В - однотрубная вертикальная с П - образными стояками, с нижней разводкой магистральных трубопроводов в техподполье.

Отопление зданий рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. Присоединение к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме.

Система отопления блоков А, Г - однотрубная, горизонтальная, в блоках Б, В - однотрубная вертикальная с П- образными стояками, с нижней разводкой магистральных трубопроводов в техподполье.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140 с регулируемой теплоотдачей каждого и регистры из гладких труб - для помещения электрощитовой. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими элементами. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 50 мм и выше). Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое регулирование параметров теплоносителя системы отопления. Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Comfort 200.

Горячее водоснабжение по закрытой схеме - с установкой блоков разборных пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте блока А. Нагрузка на горячее водоснабжение дана общей для блоков А, Б, В и внесена в таблицу «Основные технические показатели».

Вентиляция

Вентиляция помещений школы приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Вентиляция учебных помещений решена следующим образом: приток - механический, непосредственно в классы из расчета 20 м³/ч на 1 человека, вытяжка комбинированная: естественная из классов - из расчета однократного обмена в час и естественная из рекреаций и частично из санузлов.

Подача очищенного и подогретого воздуха в спортзал и раздевалки производится приточной с подогревом канальным электрическим нагревателем до плюс 22°С для раздевалок.

Вентиляция помещений горячего цеха и обеденного зала рассчитана из условий ассимиляции тепловыделений. Кратность обмена воздуха в помещениях кухонного блока принята согласно пособию к СНиП РК 2.08-02-89 «Проектирование предприятий общественного питания».

Для обеспечения нормативных параметров внутреннего воздуха в лабораторных предусмотрены местные отсосы.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. На поэтажных сборных воздуховодах приточной системы, в местах присоединения их к вертикальному коллектору установлены огнезадерживающие клапаны. Воздуховоды приточных систем, проходящие по техподполью, а также вытяжных систем, прокладываемых по техническому этажу изолируются матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ 6-11-145-80. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы отопления, прокладываемые по техподполью, и трубопроводы системы теплоснабжения изолируются матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Трансформаторная подстанция

Вентиляция

Вентиляция камеры трансформаторов запроектирована естественная на основании СНиП II-58-75 п. 5.32 и ПУЭ-76 п. IV-2-102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камеры. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусмотрена горизонтальная диафрагма.

В остальных помещениях трансформаторной подстанции вентиляция осуществлена через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществлен за счет инфильтрации через дверные проемы.

МЕМБАРАНТАМА • ПОСЕКСЕЕТИВА

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения проектируемой школы разработан на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 16 октября 2013 года № 5-11-3376 на электроснабжение и топографической съемки в масштабе 1:500.

Точка подключения - РУ-10 кВ РПК-131.

Категория надежности электроснабжения – II.

Рабочим проектом предусматривается:

строительство двух КЛ-10 кВ от РПК-2Т до проектируемой ТП кабелем марки ААБл сечением 3х150 мм^2 в ранее запроектированном однолотковом кабельном канале и в траншее;

строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП-10/0,4 до здания кабелем марки ААБл расчетного сечения.

Все кабели 0,4 кВ прокладываются в траншее согласно серии А5-92. Глубина прокладки электрического кабеля от планировочной отметки земли составляет 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

При пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложить в траншее в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм согласно серии А5-92.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом наружного освещения предусмотрена точка подключения от ВРУ проектируемой школы.

Рабочим проектом предусматривается:

установка у проектируемой подстанции щита управления наружным освещением ЩУО-21, подключаемого от панели наружного освещения подстанции;

установка торшеров ландшафтного освещения;

прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв расчетного сечения.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Включение и отключение наружного освещения выполнено автоматически – от сигнала фотодатчика.

Нормируемая освещенность принята в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Наружное освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СНиП РК 2.04-05-2002*. Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли, Еср для данного объекта составляет:

проезды основные - 4 люкс;

проезды и подходы второстепенные - 2 люкс.

Освещение территории школы выполнено светильниками РТУ 0,3-250с лампой мощностью 250 Вт на опоре высотой 3 м.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 380/220 В, напряжение ламп - 220 В. Для зарядки светильников предусмотрен кабель марки ВВГ-0,66 сечением 3х1,5 мм^2.

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВБбШв сечением 4х6 мм^2, проложенными в земляной траншее типа Т-1,2 согласно серии А5-92.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено по потере напряжения. Кабельная линия к светильникам выполнена способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

Глубина прокладки кабеля 0,4 кВ в траншее 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, при пересечении автомобильных проездов – 1,0 м.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция, размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двухсиловых трансформаторов 10/0,4 мощностью 1000 кВА и устройство двух кабельных вводов 10 кВ с использованием комплектного распределительного устройства 10 кВ серии КСО2-10 с выключателями.

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

Конструктивное выполнение

Помещение трансформаторной подстанции одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1000 кВА и щит 0,4 кВ.

Соединение трансформатора со стороны 0,4 кВ осуществляется шинопроводом и со стороны РУ-10 кВ кабелем ААБлГ-10-3х95 мм^2.

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется КСО2-10 с выключателями «Siemens».

КРУ в РУ-10 кВ устанавливаются в один ряд.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными устройствами, состоящими из панелей ЩО70.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Здание трансформаторной подстанции одноэтажное, с обустроенным техническим подпольем включающим в себя кабельные каналы под оборудование, укомплектованные кабельными полками и стойками для обслуживания кабельных коммуникаций. Вентиляция камер трансформаторов - естественная, посредством установки вентиляционных решеток в воротах и над ними, через вентиляционную диафрагму.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух отходящих линий и 2 силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии и Автоматическая система контроля и учета электрической энергии

В трансформаторной подстанции предусматривается установка счетчиков электрической энергии на панелях 0,4 кВ и камерах 10 кВ.

Автоматика

Автоматика в трансформаторной подстанции предусматривается в следующем объеме:

автоматическое отключение вакуумного выключателя в камерах КСО2-10 при коротком замыкании;

АВР со стороны 0.4 кВ осуществляется включением секционного автомата установленного в секционной панели при исчезновении напряжения на одном из вводов. При появлении напряжения схема восстанавливается.

Автоматическая система контроля и учета электрической энергии (далее АСКУЭ)

Рабочим проектом предусматривается выполнение в трансформаторной подстанции автоматической системы контроля и учета электрической энергии (далее АСКУЭ).

АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электроэнергии в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК» с приборов учета в трансформаторной подстанции на стороне 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

ЕМЕ АВАНТАМА ● ПРОЕКТЕРТИЗА

В качестве устройства АСКУЭ выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанции «MOTOROLA» CM-140, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП 10-10/0,4 кВ - с диспетчером.

В трансформаторной подстанции информация со счетчиков электрической энергии, через интерфейс, поступает в шкаф АСКУЭ УТМ-64М и после обработки сигналов, на передатчик радиостанции.

В диспетчерском пункте информация, переданная с трансформаторной подстанции принимается радиостанцией и передается на существующий сервер АСКУЭ на компьютер диспетчеру, отображает информацию о потребленной электроэнергии для расчета с потребителями.

Телемеханика

Рабочим проектом охранной сигнализации и телемеханики предусматривается:

телесигнализация на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» - состояние положения выключателей вводных ячеек 10 кВ, состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах, наличие напряжения оперативного тока, неисправность цепей сигнализации оперативного тока, состояние положения дверей в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто) немедленная передача сигнала в службу ОДС АО «Астана-РЭК» по радиоканалу;

телеизмерение токов на вводах 10 кВ и 0,4 кВ.

В качестве устройства телемеханики выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи - радиоканал с применением радиостанций «MOTOROLA» CM-140, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 10/0,4 кВ - с диспетчером.

В трансформаторной подстанции информация соответствующих датчиков поступает на УТМ-64 и после обработки сигналов датчиков, на передатчик радиостанции. В диспетчерском пункте информация, переданная с трансформаторной подстанции принимается радиостанцией и через УТМ-64М позволяет отобразить переданную информацию на дисплее компьютера.

Информационная емкость системы телемеханики УТМ-64М составляет 64 параметра, из которых задействовано 40, свободных 24. При необходимости расширения объема передаваемой информации используются свободные входы параметров.

Система передачи данных

Рабочим проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М в качестве канала связи - оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала ТП 10/0,4 кВ - с диспетчером.

В трансформаторной подстанции информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных, и после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в трансформаторной подстанции.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП 10/0,4 кВ-1000 кВА принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания. Искусствен-

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ ЭКСПЕРТИЗА

ное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь круглая диаметрами 16 мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Защиту здания трансформаторной подстанции от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с п. 4.2.135 ПУЭ РК путем заземления всех металлических закладных элементов между собой и с контуром заземления выполнить круглой сталью d равному 6 мм электросваркой.

Электросиловое устройство и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ РК относятся к потребителям II категории. Электроснабжение здания осуществляется от трансформаторной подстанции.

На вводе в здание предусмотрена установка вводно–распределительных панелей ЩО70.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты модульного исполнения. Вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящее из панелей ЩО70 установлено в помещении электрощитовой.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные шкафы в модульном исполнении.

Питание вентиляционных систем здания предусмотрено с отдельных распределительных щитов. Рабочим проектом предусматривается отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями типа ПМЛ и шкафами и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Силовые магистральные, распределительные и групповые сети выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах, кабелем ВВГ в полиэтиленовых и стальных трубах в подготовке пола, кабелем ВВГ по конструкциям и открыто по стенам в технических помещениях (электрощитовых, венткамерах, тепловых пунктах и в техподполье). Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию выполнены в стальных трубах, выводы стальных труб для электропроводки в кабинетах физики, химии, кабинетах выполнить в стальных трубах на высоту стола.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004 сеть питания компьютеров выполнена кабелем в стальных трубах. Экран кабелей, стальные трубы и корпуса вводных щитков соединить с нулевым защитным проводом. Установка штепсельных розеток для подключения компьютеров предусмотрена на высоту 0,2 м от пола.

Трубы для прокладки кабелей проложены до устройства чистого пола.

Подключение электродвигателей вентиляторов, установленных на виброоснованиях выполнено проводом ПВ3 в гибких вводах.

Силовые распределительные щиты, расположенные в коридорах и рекреациях снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов – 1,6 м от уровня пола. Высота установки выключателей, розеток, кнопок и аппаратов управления в помещениях для пребывания детей – 1,8 м от пола, в остальных помещениях - стандартная.

Электрическое освещение

Рабочим проектом электрического освещения здания школы предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение ~220 В, система аварийного (эвакуационного освещения на напряжение ~ 220 В и система ремонтного освещения на напряжение 36 В). К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности выбраны согласно СНиП РК 2.04.05-2002. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитов аварийного освещения ЩОА. Рабочим проектом предусмотрена установка указателей выхода и направления движения позволяющих

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЭКСПЕРТИЗА

обеспечить автономное аварийно-эвакуацинное освещение в течение 2 часов при отсутствии напряжения в сети.

Для освещения классной доски непосредственно над доской на кронштейнах установлены светильники на расстоянии 0,6 м в сторону класса перед доской и выше верхнего края доски на 0,3 м.

Освещение спортивного зала выполнено светильниками, укомплектованными защитной решеткой. Подвеска светильников спортзала выполнена на боковых стенах зала. В качестве групповых щитов освещения рабочим проектом предусмотрена установка модульных щитов встроенного исполнения.

В помещениях для пребывания детей выключатели и розетки установлены на высоте 1,8 м от пола.

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложена пятипроводная сеть с РЕ-проводом, которая присоединена на вводе к главной шине заземления. По периметру электрощитовых проложена магистраль заземления из полосовой стали размерами 25х4 мм^2 и присоединены в двух точках к наружному контуру заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям они заземлены на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

Молниезащита здания выполнена в соответствии СН РК 2.04-29-2005. Согласно таблице 1 уровень защиты - III.

Молниепроводная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек 6х6 м.

Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 12 мм, шагом 1,2 м, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали диаметром 10 мм от молниеприемной сетки выполнены по наружному фасаду здания к заземлителям не менее чем в двух точках. В качестве заземлителей использован наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали разм.40х4 мм^2 длиной 5 м.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях использованы железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здания.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок, рабочим проектом предусмотрена установка «УЗО» - устройство защитного отключения, для розеточных групп.

В рабочем проекте применено энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках рабочим проектом предусмотрено:

ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗА • ПРОЕКТ • ИЗЫСКАНИЯ

равномерное распределение нагрузок по фазам, неравномерность распределения не более 15%;

установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов мощностью 1000 кВА и устройство до четырех кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО 2-10 с вакуумными выключателями ЗАН-5 «Siemens».

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2 отводящих линий и два силовых трансформатора 100 кВА. Заземление каждой секции шин предусмотрено стационарными заземляющими ножами РВ-10.

Наружные сети связи

Рабочий проект телефонизации школы южнее шоссе Коргалжын выполнен согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 12 октября 2013 года № 1296 на телефонизацию.

Рабочим проектом предусмотрено:

существующие телефонные колодцы N240/7/604 и N240/9/673;

строительство четырех и двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб ф110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца до потребителя с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-3;

прокладка кабеля ОК-4 от ОРШ 240/29 (ЖК «Жагалау-3») до потребителя по существующей и проектируемой телефонной канализации.

Рабочим проектом предусмотрена установка консолей и кронштейнов в проектируемых колодцах.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматривается устройство сетей:

телефонизации;

радиофикации (от местного радиоузла);

телевидения;

электрочасофикации и звонковой сигнализации;

система звукоусиления актового зала и спортивного зала;

структурированная кабельная система;

пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре;

охранная сигнализация.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена от распределительного шкафа кабелем ТПП 10х2х0,4 мм^2 и оконцована телефонной распределительной коробкой КРТ-10х2 мм^2. Абонентские сети выполнены телефонным распределительным проводом UTP. Сети телефонизации проложены скрыто под слоем штукатурки.

Радиофикация (от местного радиоузла)

Радиофикация по зданию предусмотрена от школьного радиоузла РУШ-2-32 установленного в кабинете директора. Сети радиофикации предусмотрены трансляционным проводом ПРППМ 2х1,2 и проложены скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Телевидение выполнено для приема передач местной сети. Для этого на кровле здания установлена антенна телевизионная коллективного пользования. Магистральный

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЭКСПЕРТИЗА

кабель с телеантенны предусмотрен RG11 в ПВХ трубе, а в кабинеты и учебные классы от распределительных коробок УАР 6-1 - абонентский кабель RG6.

Сети телевидения проложены скрыто под слоем штукатурки.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Электрочасофикация предусмотрена от электропервичных часов ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р12, установленных в кабинете директора. От электропервичных часов импульсы поступают на электровторичные часы ВЧС-М2ПВ24Р-400-324К. Для организации звонковой сигнализации, в сеть электровторичных часов, включаются электросигнальные часы ЭВЧС-180-24-325К. Электросигнальные часы установлены в помещении охраны. От сигнальных часов включается цепь электрозвонков МЗ-1. Сеть электрочасофикации выполнена проводом ПРППМ 2х1,0 мм^2 и проложено скрыто под слоем штукатурки, звонковая сеть выполнена проводом ППВ 2х1,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки в гофротрубе.

Система звукоусиления актового зала и спортивного зала

Для проведения собраний и конференций в помещении актового зала и спортивного зала устанавливается система звукоусиления.

К усилителю возможно подключения микрофоны и источники линейного сигнала. Акустическая система подключено к усилителю кабелем ПРППМ 2х0,9 мм^2.

Кабель проложен скрытым способом под слоем штукатурки.

Структурированная кабельная система

Локальная сеть построена по принципу «звезда». В серверной на 3 этаже блока А-Г установлен сервер с интернет-шлюзом и коммутатором уровня доступа. Кабельная сеть начинается в точках подключения оконечного оборудования пользователей (блоки розеток RJ-45 для компьютерной и RJ-45 для телефонной сети) и заканчивается в серверном шкафу. Расключение осуществляется на укомплектованных патч-панелях по 24 порта в каждой.

Со стороны абонента разводка заканчивается розетками RJ-45. Розетки «PC» предназначены для подключения компьютеров, розетки «TF» - для телефонов. Распределительный шкаф представляет собой 19" стойку, размещаемую в серверной. Кабели разделываются в распределительном шкафу на коммутационные панели (Patch Panel), которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных систем. С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием. Подключение выполняется коммутационными кабелями (UTP Path Cord).

Прокладка кабелей СС предусматривается по стене скрыто под слоем штукатурки, по коридору за подвесным потолком в проволочном лотке. В вертикальных стояках кабели проложить в ПВХ трубах диаметром 50 мм.

Кабели между розетками RJ-45 расположены с таким расчетом, чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки не превышало 90 метров. При этом суммарная длина шнуров от розетки до компьютера и от розетки в шкафу до активного оборудования не должна превышать 10 м, т.е. суммарная длина кабелей от потребителя до активного оборудования не превышает 100 м.

Рабочим проектом предусмотрена установка эфирной антенны «Дельта» на кровле здания для приема ТВ-сигнала. Для усиления сигнала служит усилитель МА024 фирмы TERRA.

Для создания разветвленной сети использованы ответвители и делители ТВ-сигнала. Телевизионный кабель RG11 от приемной антенны на крыше здания и до отверстия в перекрытии верхнего этажа, сообщающегося с вертикальными трубами стояков, прокладывается в ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Ответвители и делители установить за потолочным перекрытием согласно структурной схеме. Абонентская сеть телевидения выполняется кабелем RG6 скрыто под штукатуркой в бороздах стен.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Пожарная сигнализация

В рабочем проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), вместе его возникновения и подачи оптико-аккустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор «Сигнал-20».

Электропитание ППК осуществлено от ВРУ через блок питания «Скат 2400М».

Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 24 В.

К установке приняты датчики дымовые ИП212, тепловые ИП105 и ручные ИПР. Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки ТРП 1х2х0,5 мм^2. Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк на напряжение 24 В.

Питание прибора «Сигнал-20» и отключение вентсистем при пожаре предусмотрено электротехнической частью рабочего проекта. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм^2.

Оповещение о пожаре

При срабатывании пожарной сигнализации рабочим проектом предусмотрена система оповещения о пожаре.

Для этого установлен прибор для голосового оповещения «Орфей», подключенный к прибору «Сигнал-20».

Объём памяти прибора позволяет производить любое голосовое или звуковое сообщение о пожаре неограниченное количество раз до его выключения.

К линейному выходу прибора «Орфей» подключен внешний усилитель «Степь-103», также установленный в помещении охраны.

К усилителю подключены звуковые колонки. Высота установки колонок 2,5 м от пола. Питание усилителя «Степь-103» включается через контакты реле при срабатывании реле пожарной сигнализации. Сеть оповещения выполнена проводом ПТПЖ 2х1,2 мм^2, прокладываемым скрыто.

Охранная сигнализация

Согласно требованиям Министерства Внутренних Дел Республики Казахстан в комнате хранения оружия предусмотрена охранная сигнализация.

В качестве прибора охранной сигнализации используется устройство «УОТС1-1А».

Для защиты оружейной использован охранный магнитоконтактный датчик типа ИО-10210-4, устанавливаемый на двери помещения.

Сеть охранной сигнализации выполнена проводом ТРП1х2х0,5 мм^2.

Электропитание «УОТС1-1А» осуществлено от ВРУ через блок питания «Скат».

Все оборудование ОС рассчитано на работу с резервным источником питания на напряжение 24 В.

Для выдачи сигналов тревоги установлена тональная сирена Маяк-12.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрено:

внутренний противопожарный водопровод;

адресная автоматическая пожарная сигнализация;

система речевого оповещения людей о пожаре.

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Основные конструкции (наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки) предусмотрены несгораемыми.

Утеплитель наружных стен - негорючий.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

ЖЕМІСАЛТАМА • ПОСЕКЕНЕТИЗА

Транспортные и пешеходные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданию школы.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 274 от 26 мая 2014 года № 205-1608;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 25 апреля 2014 года № 08/387 на раздел «Охрана окружающей и среды»;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 марта 2014 года № 05/144 на рабочий проект.

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнерах и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

искусственное повышение планировочных отметок территории;

система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;

организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) в данном рабочем проекте не разрабатывался согласно заданию на проектирование.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятии, здании и сооружении» раздел II «Общеобразовательные школы» и общая нормативная продолжительность строительства принята 12 месяцев, в том числе: подготовительный период – 2,0 месяца. Потребность в электроэнергии и тепле на период строительства принята в соответствии с техническими условиями, выданными заинтересованными организациями.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии 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

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

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 5.1) 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 пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-04-2002 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 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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 1-14;

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), 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).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной расчетной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014 года согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2016 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного Законом «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V PHR, на период 2017-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года, на период 2019-2030 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя 2018 года.

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

Налог на добавленную стоимость 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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

ЕЛЕМОДАРТАМА • ДОСЖКОЭКСПЕРТИЗА

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Лот № 6. «Строительство школы на 900 мест южнее шоссе Коргалжын» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе «Общие данные» в ведомость ссылочных и прилагаемых документов добавлены: СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 3.01-02Ас -2008 «Нормы и правила комплексного благоустройства на территории города Астаны».
2. На разбивочном плане указана «красная» линия, согласно ГОСТ 21.508-93 (2003) п. 5.1.
3. В таблице «Основные показатели по генплану» откорректирована площадь застройки.
4. Указано ограждение территории, согласно ГОСТ 21.508-93 (2003) п. 5.1
5. Откорректирован баланс земляных масс, исключена засыпка под здание детского сада.
6. В таблице «Ведомость проездов, дорожек и площадей» объемы асфальтобетонного покрытия по проездам и хозяйственной площадке выполнены раздельно.
7. Согласно СНиП РК 3.02-24-2004 п. 4.3.16 откорректированы расстояние от здания до деревьев, а именно к группе сирени.
8. Предоставлен сводный план инженерных сетей.
9. Разработаны малые архитектурные формы, с перечнем оборудования, согласованным заказчиком.

Технологические решения

10. Во всех классах согласно СНиП РК 3.02-25-2004 п. 6.1.2 – приняты расстояния между рядами столов и наружной продольной стеной 70 см, между рядами столов и внутренней продольной стеной не менее 160 см, между столом преподавателя и передними столами учащихся не менее 80 см, между столом преподавателя и передней стеной не менее 140 см. Все расстояния показаны на планах.
11. Показана расчетная точка положения ученика в классных помещениях.
12. Указаны на какое количество блюд рассчитан пищеблок и на каком сырье работает пищеблок.

Архитектурно-строительные решения

Школа

13. В общих данных откорректированы нормативная ветровая и снеговая нагрузки.

14. Марка окон из ПВХ профилей откорректирована согласно ГОСТ 30674-99.

Трансформаторная подстанция

15. Откорректирована ведомость внутренней отделки в соответствии с экспликацией помещений.

16. Недействующие СНиПы и ГОСТ откорректированы в соответствии с АГСК-1-2014.

17. Отметки на разрезах, фасадах и деталях откорректированы в соответствии с п. 5.12 ГОСТ 21.101-93 (изд. 2003).

18. План кровли доработан с указанием отметок и уклонов.

19. На сечениях фундаментов указан состав отмостки.

20. На плитах перекрытия указана глубина опирания плит на несущие стены, откорректировано количество анкеров на плане плит перекрытия.

21. Откорректирована стропильная система крыши, под деревянные стойки предусмотрены кирпичные столбики.

Конструктивные решения

22. Инженерно-геологический разрез дополнен отметками свай, ростверка, РУГВ.

23. Сваи приняты по СТ РК 939-92 марки С5-30.

24. Под ростверк принята бетонная подготовка по щебеночной подготовке.

25. Представлен расчет несущей способности свай по формулам СНиП РК 5.01-03-2002, в рабочем проекте указан остаточный отказ свай.

26. Предоставлен расчет совместной деформации основания свайного фундамента и здания.

27. В рабочем проекте выполнены поперечные разрезы по блокам здания.

28. Шаг поперечной арматуры колонн в зоне стыка арматуры принят 100 мм.

29. На опалубочных планах выполнены согласования смежных разделом.

Отопление и вентиляция

30. Предоставлены расчеты теплопотерь.

31. В общих данных в таблице радиаторов указано 1921 секций, в спецификации 2006 приведены в соответствие.

32. Расчетная гидравлическая схема на листе ОВ-23 разбита по блокам, пересчитана и согласована с фирмой-производителем.

33. Приведены в соответствие количество секций на планах и схемах.

34. Нагрузки в таблице «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» на листе общих данных лист ОВ-2 и лист ОВ-22 откорректированы.

35. В спецификации в узле управления оборудования приведены в соответствие.

36. На листе ОВ4 подписаны системы.

37. Предоставлено количество посадочных мест в столовой и актовом зале.

38. Откорректирована спецификация в соответствии замечаниям.

Водопровод и канализация

39. Представлен расчет потребного напора В1, Т3, расчет счетчиков. Представлен подбор насосных установок, подтвержденный расчетом.

40. В системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство для выпуска воздуха и спускное устройство с учетом требований п. 4.4.13 СНиП РК 4.01-41-2006.

41. В душевых предусмотрена установка полотенцесушителей с учетом требований п. 4.4.6 СНиП РК 4.01-41-2006.

ЭКЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

42. На листе «Общие данные» указан перечень скрытых работ, по которым должны быть акты, согласно СНиП 3.05.01-85.

43. На планах откорректированы экспликации помещений с указанием степени огнестойкости и категории помещений по пожарной опасности.

44. Откорректирована ссылочная нормативная документация.

45. Согласно ТУ 10-06/653 от 02 марта 2012 года приведены в соответствие выпуски, увязаны отметки выпусков и вводов с разделом НВК и ЛК данного объекта.

46. Внутреннее пожаротушение в школах предусмотрено от ручных огнетушителей.

47. Откорректирована аксонометрическая схема по блокам и внесены изменения в спецификацию.

48. В блоках А, Г в помещении 21 (умывальная) предусмотрен трап Ду 50 мм.

49. Предусмотрена отключающая арматура на всех ответвлениях от магистралей холодного и горячего водопроводов, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п. 5.5.

50. Согласована схема водомерного узла с ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы».

51. Наружные сети водоснабжения и канализации.

52. На профиле показан уровень грунтовых вод, отметки натурные и планировочные согласно ГОСТ 21.604-82.

53. Уточнена протяженность труб.

Тепловые сети

54. Выполнено дренирование на участках ответвлений к зданию.

55. В спецификации указан ГОСТ на оборудование и материалы.

Электротехническая часть

56. Листы спецификаций выполнены в соответствии с ГОСТ 21.110-95*.

57. ПУЭ РК-2008 заменен на ПУЭ РК-2012.

58. ППБ РК-2006 заменен на ППБ РК-2011.

Пожарная сигнализация

59. Выполнена ссылка на действующий технический регламент № 769 по пожарной сигнализации.

60. ППБ РК-2006 заменен на ППБ РК-2011.

Системы связи

61. Учтены в спецификации телефонные аппараты и телефон-факс.

Локальная смета

62. По отдельным позициям неверно применённые расценки приведены в соответствие СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные и ремонтно-строительные работы».

63. Неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие СН РК 8.02-04-2002 «Сборник стоимости материалов» (книги 1-5) с учётом изменений и дополнений (выпуск 18).

64. Стоимость материалов и оборудования (отсутствующая в нормативной базе) принята по прайс-листам согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

65. По отдельным позициям неверно определённая стоимость оборудования принята в соответствие с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

66. Неверно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002 Сборниками сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и СН РК 8.02-04С-2004 Сборником сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции с учётом изменений и дополнений (выпуски 6, 9).

67. Неверно примененные расчеты по прайс-листам откорректированы.

В сводном и сметном расчётах

68. Месячный расчетный показатель 2015 года принят в размере 1984 тенге и 2016 года в размере 2121 тенге в соответствии с п. 4 ст. 10 Закона Республики Казахстан от 3 декабря 2013 года № 148-V «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» с изменениями и дополнениями от 31 марта 2014 года.

69. Представлены расчеты на услуги технадзора, авторского надзора.

ЕКІ ЖАРАЛТАМА ЕМЕС ЕКІ ЖАРАЛТАМА

70. Откорректирована стоимость ПИР и стоимость экспертизы.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Мощность	мест	900	900	-
2	Площадь земельного участка	га	3,5821	3,5821	-
3	Этажность здания	этаж	2-4	2-4	-
4	Площадь застройки здания	$м^2$	1 873,47	1 873,47	-
5	Общая площадь здания	$м^2$	12 485,87	12 485,87	-
6	Полезная площадь здания	$м^2$	11 648,66	11 648,66	-
7	Расчетная площадь	$м^2$	9 531,44	9 531,44	-
8	Строительный объем	$м^3$	46 650,57	46 650,57	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	704,637 595,083 101,411 8,143	660,582 571,963 80,792 7,827	-44,055 -23,120 -20,619 -0,316
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 253,210 1 628,608 277,540 347,062	2 121,045 1 565,334 221,110 334,601	-132,165 -63,274 -56,430 -12,461
11	Из них: 2014 год 2016 год			29,057 2 091,988	
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12	-

Примечание: Общая сметная стоимость строительства, согласно расчёту общей продолжительности производства работ, на весь период в текущих ценах 2014 года согласно изменениям и дополнениям от 31 марта 2014 года в Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечено соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 132,165 млн. тенге и вызвано неверно примененными единичными расценками и приведением в соответствие стоимость материалов и оборудования.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Лот № 6. «Строительство школы на 900 мест южнее шоссе Коргалжын» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность - 900 мест;
площадь земельного участка - 3,5821 га;
этажность здания - 2-4 этажа;
площадь застройки здания - 1 873,47 $м^2$;
общая площадь здания - 12 485,87 $м^2$;
полезная площадь здания - 11 648,66 $м^2$;

расчетная площадь	- 9 531,44 м^2;
строительный объём	- 46 650,57 м^3;
общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года, всего,	- 660,582 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 571,963 млн. тенге;
оборудование	- 80,792 млн. тенге;
прочие затраты	- 7,827 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах и прогнозных 2014-2016 гг., всего,	- 2 121,045 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 1 565,334 млн. тенге;
оборудование	- 221,110 млн. тенге;
прочие затраты	- 334,601 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 12,0 месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Астанатехстройэксперт» в соответствии с условиями договора от 20 июня 2014 года № 03-179.

2. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

3. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «№ 6 лот. Қорғалжын тас жолының оңтүстігіне қарай 900 орынға арналған мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі құндық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

қуаттылығы	- 900 мест;
жер телімінің ауданы	- 3,5821 га;
ғимараттың қабаттылығы	- 2-4 қабат;
ғимараттың құрылыс алаңы	- 1 873,47 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 12 485,87 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 11 648,66 м^2;
есептік алаң	- 9 531,44 м^2;
құрылыс көлемі	- 46 650,57 м^3;
2001 жылғы базалық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 660,582 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 571,963 млн. теңге;
жабдықтар	- 80,792 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 7,827 млн. теңге;
2014-2016 ж.ж. ағымдағы және болжалды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 2 121,045 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 1 565,334 млн. теңге;
жабдықтар	- 221,110 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 334,601 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 12,0 ай.

2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 20 маусымдағы № 03-179 шартының талаптарына сәйкес «Астанатехстройэксперт» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан сметалық құжаттаманы қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық мазмұнды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын пайдалансын.

Директордың орынбасары	Р. Матов
Өндірістік бөлімнің бастығы	Б. Абдрахманов
Жетекші сарапшы	Р. Бурумбаева
Сарапшы	М. Абилова
Сарапшы	К. Ибышев
Сарапшы	Е. Ауаририн
Сарапшы	Б. Макишев
Сарапшы	А. Темралинова