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

«№ 4 лот. Ш. Қалдаяқов және Ж. Нәжімеденов көшелерінің қиылысы ауданында 900 орынға арналған мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 14 шілдедегі № 03-0136/14

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

№ 03-0136/14 от 14 июля 2014 г.

по рабочему проекту
«Лот № 4. Строительство школы на 900 мест в районе пересечения улиц Ш. Калдаякова и Ж. Нажимеденова»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Лот № 4. Строительство школы на 900 мест в районе пересечения улиц Ш. Калдаякова и Ж. Нажимеденова».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июня 2014 года № 03-193 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Астанатехстройэксперт», согласно письму заказчика от 23 июня 2014 года № 178-05-2235.

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 Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, 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 27 января 2014 года № 197-111 «О предоставление 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 действия – 3 года);

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения от 12 октября 2013 года № 1047, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

архитектурно-планировочное задание от 31 января 2014 года № 3671, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект от 27 марта 2014 года № 6124, согласованный главным архитектором г. Астаны;

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

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 3 июня 2014 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 818), 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 4 ноября 2013 года № 3-6/3260 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 19 февраля 2014 года № 1074-19 на проектирование тепловых сетей к объекту (срок действия 1 год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 21 мая 2014 года № 5063-19 о внесении изменений и продлении технических условий от 19 февраля 2014 года № 1074-19;

ГЦТ «Астанателеком» от 24 октября 2013 года № 1337 на телефонизацию (срок действия до 1 октября 2014 года);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 14 февраля 2014 года № 5-48/2-396 на электроснабжение (срок действия 3 года);

АСТАНА ЖАРЫЛЫСЫ

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 29 октября 2013 года № 5-178-3519 на вынос 10/0,4 кВ попадающих в зону строительства объекта (срок действия 1 год);

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 12 декабря 2013 года № 07-10/726 на отвод дренажных и ливневых стоков с территории (срок действия 1 год);

схема трассы на сети водоснабжения от 3 февраля 2014 года № 9994, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

схема трассы на сети канализации и ливневой канализации от 19 февраля 2014 года № 5344, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

схема трассы электроснабжения от 27 февраля 2014 года № 2856, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

схема трассы телефонизации и на вынос электроснабжения от 3 февраля 2014 года № 7513, выданная ТОО «Астана қала құрылысы кадастры»;

выкопировка из схемы развития города Астаны, выданная ТОО «НИПИ «Астана-генплан»;

типовой поперечный профиль В-40, ул. Нажимеденова на участке от пр. Тауелсиздик до ул. Калдаякова, 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» к рабочему проекту № 274 от 26 мая 2014 года № 205-1608;

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

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 марта 2014 года № 05/145 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).

АСТАНА ШЕШІМДАРЫ

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.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследуемая площадка расположена на правом берегу реки Ишим, в районе пересечения улиц Калдаякова и Нажимеденова в г. Астана.

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

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 349,50 м до 350,30 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

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

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим.

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. № 818), площадка строительства сложена разновидностями инженерно-геологических элементов:

насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, дресвой, слежавшийся. Мощность слоя колеблется от 1,40 м до 3,30 м. Имеет повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=17 КПа, φ_{II}=20°, E=7,0 МПа, ρ_{II}=1,88 г/см^3;

глина темно-серого цвета, тугопластичной консистенции, с корнями растений, иловатая, с глубины 3,80 м бурого цвета, с линзами песка гравелистого, мощностью 10-20 см, с глубины 4,00 м мягкопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 0,70 м до 2,00 м. Имеет почти повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=36 КПа, φ_{II}=19°, E=5 МПа, ρ_{II}=1,8 г/см^3;

суглинок бурого цвета, полутвердой консистенции, с линзами песка крупного, мощностью 2-4 см, с включением гравия и гальки до 10%, в интервале 3,40-3,80 м тугопластичной консистенции, с глубины 4,00-5,70 м от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, с прослоями песка гравелистого, мощностью 20-25 см. Мощность слоя колеблется от 1,30 м до 3,40 м. Имеет повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=32 КПа, φ_{II}=19°, E=7,0 МПа, ρ_{II}=1,88 г/см^3;

песок бурого цвета, мелкий, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослойками суглинка. Мощность слоя 2,90 м. Имеет распространение в северной части площадки.

Расчетные характеристики: C_{II}=3 КПа, φ_{II}=27°, E=12,0 МПа;

песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослойками суглинка. Мощность слоя 2,20 м. Имеет распространение в центральной части площадки.

Расчетные характеристики: C_{II}=1 КПа, φ_{II}=32°, E=14,0 МПа;

песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный. Мощность слоя 0,70 м. Имеет распространение в юго-западной части площадки.

Расчетные характеристики: C_{II}=0 КПа, φ_{II}=36°, E=20,0 МПа;

суглинок желтого, серо-желтого цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца. Кора выветривания по песчаникам. Мощность слоя колеблется от 0,80 м до 4,70 м. Имеет распространение в восточной и западной частях площадки.

Расчетные характеристики: C_{II}=25 КПа, φ_{II}=19°, E=12,0 МПа, ρ_{II}=1,90 г/см^3;

супесь желтого, серо-желтого цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-10%. Кора выветривания по песчаникам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 5,50 м до 6,80 м. Имеет почти повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=8 КПа, φ_{II}=21°, E=15,0 МПа, ρ_{II}=1,89 г/см^3;

дресвяно-щебенистый грунт зеленовато-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 4-6%, твердой консистенции. Керн в виде дресвы размером 0,5x0,8x1,0 см и щебня размером 3,0x2,5x4,0 см, дресва и щебень средней прочности, слабовыветрелые. Кора выветривания по песчаникам. Вскрытая мощность слоя 6,50 м. Имеет распространение в центральной части площадки.

Расчетные характеристики: E=25,0 МПа, ρ_{II}=2,20 г/см^3.

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

Суглинок и глина аллювиальные при замачивании и увлажнении будут проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетонам по водонепроницаемости W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178 будет проявлять от средней до слабой сульфатную агрессию. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. 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 площадке школы вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные грунты: глина, суглинок, песок мелкий, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит водонепроницаемые элювиальные супесь и суглинок, залегающие на глубинах 4,80-8,70 м, абсолютные отметки соответственно 345,50-340,80 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 3,40-3,80 м, абсолютные отметки соответственно составляют 346,50 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,50 м выше установившегося, абсолютная отметка 348,00 м.

По химическому составу воды слабощелочные, сильносолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, с минерализацией 3,156 г/л.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблицам 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 бетону W6 на

ЕДИНЫЙ ДАЛЕЛЕ ЕЛЕ ЕЛЕ

портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают неагрессивной сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, 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 слабой и средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В соответствии с постановлением акимата г. Астаны от 27 января 2014 года № 197-111 площадь земельного участка, представленного для целей проектирования школы составляет 2,0690 га. Участок расположен в районе пересечения улиц Ш. Калдаякова и Ж. Нажимеденова г. Астаны.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500 от 3 июня 2014 года, выполненной ТОО «Астанагорархитектура».

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-восточной 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 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 Ж. Нажимеденова и внутри дворового проезда. Проектные решения обеспечивают возможность проезда пожарного автотранспорта вокруг здания и доступ пожарных с автолестниц 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.

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 351,30 м. За отметку 0,000 трансформаторной подстанции принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 350,25.

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.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	Площадь земельного участка, всего	га	2,0690
2	Площадь застройки	$м^2$	3 382,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	9 896,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	7 412,0

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.

ЕМЕМ ДАВАЕТ ТАЛАП ЕТІЛІ ЕМЕС

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 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.

ЖШС «АСТАНАЭКСПОРТ»

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, обеденным 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 предусмотрены 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, све-

ЕМДАҒТАМА ● ЭКСПЕРТИЗА

товые 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.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту от 27 марта 2014 года № 6124, 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.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
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	11 648,56
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.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

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.

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 С8-30 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 портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 41,0 тс, не превышает несущей способности свай, равной 51,1 тс, с учетом коэффициента надежности равному 1,25 согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 818);

ростверки под колонны - столбчатые размерами подошвы 1500х1500, 2100х1800, 2100х3000, 2700х1500 мм высотой 600 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметрами 12А-III, 25А-III ячейками 200х200 мм. Бетон принят класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75;

ростверки под стены – монолитные железобетонные ленточные сечением 600х600 мм из бетона на сульфатостойком портландцементе, 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 и диаметром 16А-III объединенной в пространственный каркас двух, трехсрезными хомутами диаметром 8А-I.

Под ростверком предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 по подготовке из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения;

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х600 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;

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

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, 12А-III ячейками 200х200 мм. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметром 18А-III в верхней и нижней зоне каркасов, поперечная арматура - диаметром 8А-I шагом 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;

балки – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок 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 200 и 250 мм согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

кровля - рулонная, верхний слой из технозласта 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;

ЕМІРАДАНА АСТАНА

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 50х50 мм;

окна - металлопластиковые с двойным стеклопакетом индивидуального изготовления;

двери - металлические индивидуального изготовления;

ворота - металлические индивидуального изготовления;

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 техническим условиям ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 4 ноября 2013 года № 3-6/3260, ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» от 12 декабря 2013 года № 07-10/726.

Наружные сети водоснабжения

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

Водоснабжение объекта принято от существующих сетей водопровода диаметром 300 мм.

Рабочим проектом предусматривается строительство водопровода диаметром 125х7,4, 355х21,1 мм по ул. Ж. Нажимеденова , с подключением к существующим сетям водопровода диаметром 300 мм по ул. Ж. Нажимеденова. Проектируется объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения.

Водопровод выполняется из водопроводных труб ПЭ100 SDR17-125х13,4, ПЭ100 SDR 17 355х21,1 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.

АСТАНА ЖИЛСАЯСАТ ДОКУМЕНТАЛЫ

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.

Общая протяженность водопроводной сети составляет – 718 м.

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 существующие канализационные сети диаметром 300 мм по ул. Ж. Нажимеденова.

Ливневая канализация

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

Отведение ливневых вод предусматривается существующий коллектор диаметром 300 мм по ул. Ж. Нажимеденова.

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. P_2=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 АО «Астана-Теплотранзит» от 19 февраля 2014 года № 1074-19, от 21 мая 2014 года № 5063-19 точка подключения предусмотрена к существующему трубопроводу 2Ду300 мм на жилой блок А жилого комплекса «Гранд Астана».

Рабочий проект 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 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 130-70°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.

ЖИЛИЩНАЯ ИНСПЕКЦИЯ АСТАНА

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 фирмы «DANFOSS». 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.

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 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 ТУ6-11-145-80. 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 техническому подполью, и трубопроводы системы теплоснабжения изолируются матами минераловатными,

ЖШС «Жаңа Дәуір Жобалау Институты»

толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ6-11-145-80. 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 ПУЭ РК-2012, п. 4.2.102. 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 ТП вентиляция осуществлена через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществлен за счет инфильтрации через дверные проемы.

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения проектируемой школы разработан на основании технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 14 февраля 2014 года № 5-48/2-396, от 29 октября 2013 года № 5-178-3519 и топографической съемки в масштабе 1:500.

Точка подключения - РУ-10кВ РПК-131.

Категория надежности электроснабжения – II.

Рабочим проектом предусматривается:

строительство двух КЛ-10кВ от РП-131 до проектируемой ТП кабелем марки ААБл сечением 3х150 мм^2 в существующем 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;

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 Лк;

проезды и подходы второстепенные - 2 Лк.

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.

ГИЛМАРАЕТАМА ЕКЕЗЕЕЕ

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВБбШв сечением 4х6 мм², проложенными в земляной траншее типа Т-1.2 согласно серии А5-92.

Сечение кабеля выбрано по длительно-допустимому току и проверено на 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 2 силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 1000 кВА и устройство 2 кабельных вводов 10 кВ с использованием комплектного распределительного устройства 10 кВ серии КСО2-10 с выключателями «Siemens».

Конструктивное выполнение

Помещение ТП 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 одножильным кабелем из сшитого полиэтилена ААБлГ-10-3х95 мм².

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется КСО2-10 с выключателями. 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 и шинные соответственно. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Здание ТП 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 2 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 АСКУЭ

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

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

ЖШМ АДАЛТАМА

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 ТП на стороне 0,4 кВ по вводам и отходящим линиям.

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 ТП 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 ТП 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 целей 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 10кВ 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 ТП информация соответствующих датчиков поступает на УТМ-64 и после обработки сигналов датчиков, на передатчик радиостанции. В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП 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 ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных, и после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ГОРОДА АСТАНЫ»

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 ТП.

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

Защиту здания ТП 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=6 мм электросваркой.

Электросиловое устройства и электроосвещение

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

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 виброосновaниях выполнено проводом ПВЗ 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЦП

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 обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 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 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.

Молниеприемная 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, вент. 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 размерами 40х 4 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.

ЕКОЛАЙ ЕКОЛОГИЯ ЖОБАЛАРЫ ЕКОЛОГИЯ

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок, 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:

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

установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Наружные сети связи

Рабочий проект телефонизации выполнен согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 24 октября 2013 года № 1337.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство одной отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца до потребителя с установкой сборных ж/б колодцев ККС-2;

прокладка кабеля ОК-4 от ОРШ 36/09,сплитер N19 (д. 10/4 ЖК «Гранд Астана») 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;

системы звукоусиления актового зала и спортивного зала;

структурированной кабельной системы;

пожарной сигнализации;

оповещения о пожаре;

охранной сигнализации.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена от населенного пункта 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 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.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

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.

Пожарная сигнализация

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

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

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

ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ПО ЗАКАЗУ

Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано 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 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 МВД 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 проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

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:

ЕКІМДАРТАМА ● ПОЛИТИКА

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

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

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 марта 2014 года № 05/145 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 контейнера 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 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.

ЕҢБЕК ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ

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 2013 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.

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР

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 № 4. Строительство школы на 900 мест в районе пересечения улиц Ш. Калдаякова и Ж. Нажимеденова» 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 расстояние 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 проекте указан остаточный отказ свай.

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

27. В 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. Приведено 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 оборудование приведены в соответствие.

36. На листе ОВ-4 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.

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.

ЕМЕ ДАЕТ ТАКА ЖЕ ПОДЛИННИК

44. Откорректирована ссылочная нормативная документация.

45. Согласно ТУ 10-06/653 от 2 марта 2012 года приведены в соответствие выпуска - 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 помещений 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».

Наружные сети водоснабжения и канализации

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

52. Уточнена протяженность труб.

Тепловые сети

53. Выполнено дренирование на участках ответвлений к зданию.

54. В спецификации указан ГОСТ на оборудование и материалы.

Электротехническая часть

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

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

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

Пожарная сигнализация

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

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

Системы связи

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

Локальная смета

61. 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».

62. 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).

63. 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».

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

65. 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).

66. Неверно примененные расчеты по прайс-листам откорректированы.

67. 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.

70. Откорректирована стоимость ПИР и стоимость экспертизы.

ЕМАРАТ АСТАНА

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	2,0690	2,0690	-
3	Этажность	этаж	2-4	2-4	-
4	Площадь застройки	$м^2$	3 382,0	3 382,0	-
5	Общая площадь здания	$м^2$	12 485,87	12 485,87	-
6	Полезная площадь	$м^2$	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	647,104 558,669 80,790 7,645	-57,533 -36,414 -20,621 -0,498
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	2 078,361 1 528,951 221,104 328,306	-174,849 -99,657 -56,436 -18,756
11	Из них: 2014 год 2016 год			29,058 2049,303	
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 174,849 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 № 4. Строительство школы на 900 мест в районе пересечения улиц Ш. Калдаякова и Ж. Нажимеденова» 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 - 2,0690 га;
этажность здания - 2-4 этажа;
площадь застройки - 3 382,0 $м^2$;
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,	- 647,104 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 558,669 млн. тенге;
оборудование	- 80,790 млн. тенге;
прочие затраты	- 7,645 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 гг., всего,	- 2 078,361 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 1 528,951 млн. тенге;
оборудование	- 221,104 млн. тенге;
прочие затраты	- 328,306 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора ТОО «Астанатехстройэксперт» от 26 июня 2014 года № 03-193.

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

4. 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, «№ 4 лот. Ш. Қалдаяқов және Ж. Нәжімеденов көшелерінің қиылысы ауданында 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	
жер телімінің ауданы	- 900 орын;
ғимараттың қабаттылығы	- 2,0690 га;
құрылыс алаңы	- 2-4 қабат;
ғимараттың жалпы алаңы	- 3 382,0 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 12 485,87 м^2;
есептік алаң	- 11 648,66 м^2;
құрылыс көлемі	- 9 531,44 м^2;
2001 жылғы базалық бағалардағы	- 46 650,57 м^3;
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	
соның ішінде: ҚЮЖ	- 647,104 млн. теңге;
жабдықтар	- 558,669 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 80,790 млн. теңге;
2014-2016 ж.ж. ағымдағы және болжалды бағалардағы	- 7,645 млн. теңге;
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	
соның ішінде: ҚЮЖ	- 2 078,361 млн. теңге;
жабдықтар	- 1 528,951 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 221,104 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 328,306 млн. теңге;
	- 12 ай.

2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 26 маусымдағы № 03-193 шартының талаптарына сәйкес «Астанатехстройэксперт» ЖШС кепілдік береді.

ЖЕМОАРАТАМА ЭКСПЕРТИЗА

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

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