ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. СЕМЕЙ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. СЕМЕЙ

Бекітемін

«Мемсараптама» РМК
Семей қаласындағы филиалының
директоры

_____ Т.К. Слямханов

«ШҚО Семей қаласында 11-12 сынып оқушыларына арналған 1200 орындық профильді мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 10 желтоқсанындағы №07-0223/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО құрылыс басқармасы» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Семстройпроект» ЖІИ ЖШС

Семей қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. СЕМЕЙ

Утверждаю

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
в г.Семей

_____ Т.К.Слямханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№07-0223/13 от 10 декабря 2013 года

по рабочему проекту
«Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ВКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ПИИ «Семстройпроект»

г. Семей

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договора №153 от 16.09.2013 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО» с ТОО ПИИ «Семстройпроект», согласно письменного поручения ГУ «Управление строительства ВКО» №04-08/2136 от 27.08.2013 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства ВКО».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИИ «Семстройпроект», государственная лицензия ГСЛ №001372 от 26.09.2000 года, приложение от 26.06.2012 года.

Главный инженер проекта Слямканов С.Е., приказ №25п от 01.06.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО», утверждённое ГУ «Управление строительства ВКО», согласованное ГУ «Управление образования ВКО» 10.07.2012 года;
- приложение к заданию на проектирование «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО», утверждённое ГУ «Управление строительства ВКО», согласованное ГУ «Управление образования ВКО» 31.10.2013 года;
- план мероприятий по реализации Программы «Строительство и реконструкция объектов образования за счёт трансфертов из республиканского бюджета» (письмо ГУ «Управление строительства ВКО» №04-08/963 от 11.04.2013года);
- постановление акимата города Семей Восточно-Казахстанской области №680 от 29.04.2013 года, о предоставлении ГУ «Управление строительства ВКО» права временного безвозмездного землепользования на участок площадью 3,64 г для строительства школы на 1200 мест для детей 11-12 классов;
- постановление акимата города Семей Восточно-Казахстанской области №1689 от 5.12.2013 года о выделении ГУ «Управление строительства ВКО» дополнительного земельного участка в г.Семей площадью 0,32 га для строительства профильной школы на 1200 мест;
- постановление акимата города Семей Восточно-Казахстанской области №1232 от 02.11.2010 года, об утверждении схем градостроительного развития территории районов (проектов районных планировок) жилых массивов «Ушактар», «Аксай», «Суык булак» и пос. Комсомольский;
- архитектурно-планировочное задание №6861 от 13.11.2012 года на разработку проекта «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г.Семей ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей» ВКО;
- акт выбора и обследования земельного участка площадью 3,6 га для строительства профильной школы на 1200 мест в г.Семей ВКО от 30.07.2012 года;
- акт выбора и обследования дополнительного земельного участка площадью 0,32 га для строительства школы на 1200 мест в г. Семей ВКО от 26.07.2013 года;
- схема расположения земельного участка для строительства школы на 1200 мест в г. Семей ВКО, выданная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей» в июле 2013 года, согласованная заинтересованными организациями;
- письмо ГУ «Управление строительства ВКО», ГУ «Отдел образования г. Семей» №04-08/973 от 17.04.2013 года о составе преподавателей и технического персонала школы на 1200 мест в г. Семей ВКО;
- письмо ГУ «Управление строительства ВКО» №04-08/963 от 11.04.2013 года, о финансировании и сроках начала строительства профильной школы на 1200 мест;
- письмо ГУ «Отдел строительства г. Семей ВКО» №01-1627 от 16.08.2013 года, о подаче бюджетной заявки на разработку ПСД «Строительства сетей водоснабжения и водоотведения» (профильная школа на 1200 мест)в микрорайоне «Ұшақтар»;
- отчёт по инженерным изысканиям, выполненный ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2013 году, заказ №72;

ГОСЭКСПЕРТИЗА • ЕМБАРАЛТАМА

• выкопировка из ПДП левобережной части г.Семей, жилого массива «Ұшақтар», выданная ТОО ППФ «Саулет», согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей ВКО», ТОО «ПФ Градо», от 27.11.2013 года.

Технические условия:

• на водоснабжение и водоотведение №03/6-11 от 25.02.2013 года, выданные ГКП «Семей Водоканал»;

• на электроснабжение №03142/2183 от 12.09.2013 года, выданные АО «ВК РЭК»;

• на теплоснабжение №2538 от 16.08.2013 года, выданные ГКП «Теплокоммунэнерго»;

• на телефонизацию №29-13/1951 от 04.09.2013 года, выданные городской дирекцией телекоммуникаций г.Семей АО «ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»;

• структурная схема существующей телефонной канализации, выданная городской дирекцией телекоммуникаций г.Семей АО «ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ» (письмо за №29-13/495 от 21.02.2013 года).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

• согласование ГУ «Управление строительства ВКО» №04-08/2136 от 27.08.2013 года;

• планы этажей, согласованные ГУ «Отдел образования г. Семей» от 08.10.2012 года;

• заключение ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Семей» №175 от 03.07.2012 года по обследованию земельного участка;

• санитарно-эпидемиологическое заключение №09-09-20 от 31.07.2012 года ГУ «УГСЭН по г. Семей» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО по отводу земельного участка для строительства школы на 1200 мест в г. Семей ВКО;

• санитарно-эпидемиологическое заключение №624 от 23.08.2013 года ГУ «УГСЭН по г. Семей» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО (дополнительный земельный участок);

• санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту №878 от 14.08.2013 года ГУ «УГСЭН по г. Семей» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО;

• заключение государственной экологической экспертизы №06-07/3097 от 19.09.2013 года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

• согласование плана наружных сетей водопровода и канализации от 16.04.2013 года, выданное «Управление жилищно-коммунального хозяйства ГКП «Семей Водоканал»;

• согласование плана сетей телефонизации и спецификации оборудования от 25.04.2013 года, выданное городской дирекцией телекоммуникаций г.Семей АО «ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»;

• согласование рабочего проекта за №53-02-01-31/908 от 16.04.2013 года, выданное городской дирекцией телекоммуникаций г.Семей АО «ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ»;

• согласование №64.19/4168 от 10.09.2013 года, выданное АО «ВК РЭК»;

• эскизные материалы генерального плана, фасадов и архитектурно-планировочных решений, согласованные ГУ «Управление строительства ВКО», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей» 11.04.2013 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

• Исходные данные - Книга 1
• Общая пояснительная записка - Книга 2
• Генеральный план - Альбом
• Общеплощадочные чертежи
- Наружные сети теплоснабжения
Конструкции железобетонные
Наружные сети водоснабжения и канализации
Электроснабжение и наружное освещение - Альбом 0
• Рабочие чертежи (здания школы на 1200 мест)

- Архитектурно-строительные решения
  Технологические решения - Альбом 1
- Отопление и вентиляция - Альбом 2
- Внутренний водопровод и канализация - Альбом 3
- Силовое электрооборудование и электроосвещение - Альбом 4
- Связь и сигнализация - Альбом 5
- Сметная документация - Книга 4
- Приложение к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам - Книга
- Перечень технологического оборудования - Книга
- Проект организации строительства - Книга
- Расчет фундаментов
  Теплотехнический расчет ограждающих конструкций - Книга
- Энергетический паспорт - Книга
- Оценка воздействия на окружающую среду - Книга
- Паспорт проекта - Книга
- Проект организации строительства - Книга

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Школа предназначена для предоставления среднего полного общего образования для 11-12 классов с углубленным изучением математики, физики, химии, биологии, английского языка.

Необходимость строительства школы определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов расположен в микрорайоне «Юность» жилом массиве «Ұшақтар» города Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах второй левой надпойменной террасе р. Иртыш. Рельеф площадки с незначительным уклоном на север.

Участок свободен от строений и зелёных насаждений, под пятно застройки попадает линия ВЛ-6 кВ.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район – III, подрайон – А.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 38°С.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО ПИИ «Семстройпроект» в 2013 году.

В геологическом строении участка работ принимают участие скальные грунты представленные: песчаниками средним и верхним отделом каменноугольного возраста **(C_{2-3})**, подвергшиеся физическому и химическому выветриванию; в верхней части перекрытые делювиально-пролювиальными отложениями верхне-среднечетвертичного возраста **(dpQ_{II-III})** представленные: суглинками с включением дресвы до **20%**, а также маломощным почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного происхождения, современного **(tQ_{IV})** возраста, суглинистого состава с корнями травянистой растительности. Насыпные грунты наблюдаются в местах прохождения подземных коммуникаций.

По данным инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадок следующее:

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,10 м, выработками вскрыт слой суглинистого состава с корнями травянистой растительности. В местах прохождения подзем-

ных коммуникаций на площадке строительства до глубины **3,00 м,** наблюдаются насыпные грунты представленные: суглинистым грунтом с включением дресвы и щебня скальных пород; характеризующиеся как свалки, слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.3 табл.5) R_0 от 0,8 до 1,0 кгс/см^2; для почвенно-растительного слоя - ρ_{II} – 1,20 кгс/см^3; для насыпного грунта - ρ_{II} – 1,40 кгс/см^3;

- в интервале от 0,10 до 0,70 – 1,20 м; выработками вскрыты суглинки, от светло-серого до темно-серого цвета, твердой консистенции, макропористые, карбонатизированные, маловлажные, с включением дресвы до **20%**;

Согласно данных лабораторных исследований грунта нормативные и расчетные значения прочностных характеристик суглинков при е = 0,543 следующие:

$C_н$= 0,37 кгс/см^2; C_{II}= 0,36 кгс/см^2;
$\varphi_н$= 25°; φ_{II}= 25°;
$E_{ест.}$= 275 кгс/см^2; ρ_{II}= 1,84 г/см^3;

Третий инженерно-геологический элемент разделяется на три одинаковых по составу, но разных по прочности слоя (IIIа - IIIб - IIIв).

- в интервале от 0,70-1,20 до 3,10–3,60 м выработками вскрыты песчаники светло-серого цвета (IIIа), разрушенные до состояния элювия (дресвы), подвергшиеся процессам физического и химического выветривания, на месте их залегания без заметных признаков смещения, пониженной прочности с вкраплениями пирита, в местах разрушения пирита цвет песчаников изменяется на ржаво-коричневый;

Расчетное сопротивление песчаных грунтов (IIIа) по пределу прочности на одноосное сжатие – пониженной прочности Rc = 5 - 3 МПа;

- в интервале от 3,10–3,60 до 4,20–5,90 м выработками вскрыты песчаники (IIIб), светло-серого цвета, малопрочные, с вкраплениями пирита и выраженными процессами физического и химического выветривания, трещиноватые, тонкослоистые, под углом падения 35-37 градусов, раскалывающиеся на остро угольные кусочки и плиточки;

Расчетное сопротивление песчаных грунтов (IIIб) по пределу прочности на одноосное сжатие – малопрочные Rc = 15-5 МПа;

- в интервале от 4,20-5,90 до 9,00 м выработками вскрыты песчаники (IIIв), светло-серого цвета, средней прочности, с вкраплениями пирита и незначительным проявлением процессами физического и химического выветривания. Полная мощность песчаников до глубины **9,00 м,** не вскрыта.

Расчетное сопротивление песчаных грунтов (IIIв) по пределу прочности на одноосное сжатие – средней прочности Rc = 50-15 Мпа.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – январь 2013года выработками не вскрыты. Возможно проявление грунтовых вод, по кровле песчаников в период обильных атмосферных осадков.

По лабораторным данным (водной вытяжки) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, обладают сильноагрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по содержанию сульфатов (1347,02 мг/кг), согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4). Коррозийная активность грунтов к стали средняя, по содержанию сульфатов – (1347,02 мг/кг), согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28).

По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан г.Семей в список населённых пунктов, расположенных в сейсмичных районах не входит (СНиП РК 2.03-30-2006).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для супесей – 213 см
для элювиальных и скальных грунтов - 258 см.

6.2 Проектные решения

Строительство профильной школы в г. Семей предусмотрено согласно программы «Строительство и реконструкция объектов образования за счёт трансфертов из Республиканского бюджета».

МЕМБАРАПТАМА

6.2.1.Генеральный план

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500 на отведенном участке согласно схемы размещения.

Площадь участка принята 3,96 га согласно приложения к заданию на проектирование от 30.10.2013 года.

На территории школы расположены следующие зоны: физкультурно-спортивная, отдыха (согласно приложения к заданию на проектирование) и хозяйственная.

Физкультурно-спортивная зона запроектирована в южной и юго-восточной части участка, где расположены: беговая дорожка, площадка для спортивных игр, гимнастики, комбинированная площадка для волейбола и баскетбола, настольного тенниса, мини-футбольное поле.

В северной и северо-восточной части участка расположены площадки для отдыха с установкой скамеек.

Хозяйственная зона расположена в юго-западной части участка, где расположены – трансформаторная подстанция и дизель-электрическая установка.

Здание школы расположено главным фасадом на восток, площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий предусмотрена во внутридворовом пространстве.

Размерная привязка участка выполнена от закрепленной точки ЗТ-3885/226,97 и п.п.5571/225,58, зданий, сооружений и элементов генплана – от границы участка.

Въезд на территорию школы запроектирован с ул. Волгоградская, вход – ул. Волгоградская и западной стороны, хозяйственную зону – с юго-западной стороны участка.

Предусмотрена возможность подъезда пожарных машин к зданию школы и сооружениям, а также объезд вокруг.

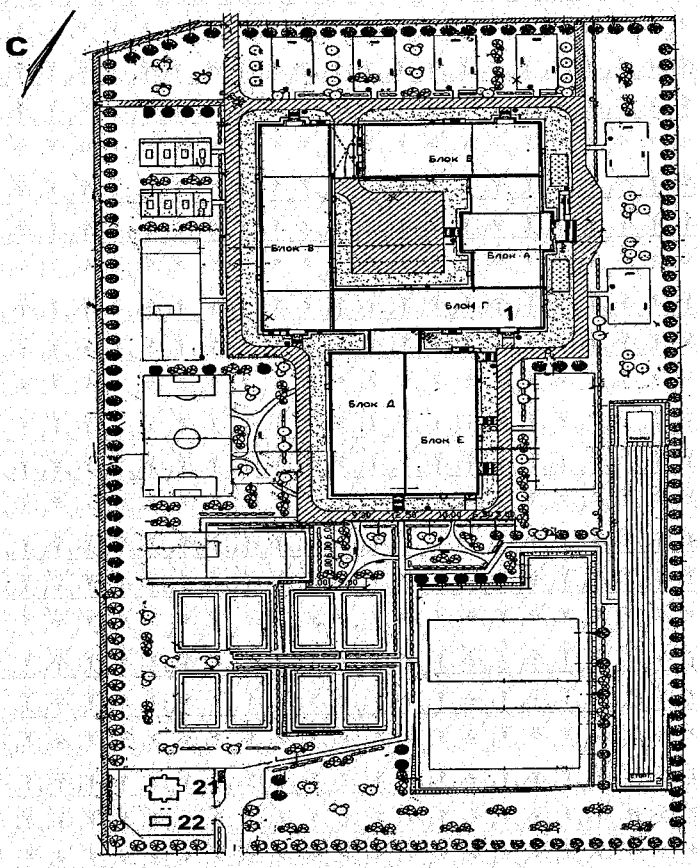

Рисунок 1. Схема генплана

1.Здание школы на 1200 мест; 21.Трансформаторная подстанция 2К ДТПБ; 22.Дизельная электроустановка;

План организации рельефа выполнен в проектных отметках опорных точек планировки в пределах отведенного участка, с обеспечением отвода поверхностных вод по про-

ездам за пределы участка и озеленяемые участки, а также передвижение по территории школы маломобильных групп населения.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке здания школы – 229,00.

Проезды, площадки и дорожки на территории школы запроектированы с асфальтобетонным покрытием, хозяйственной зоны – грунтовым.

Озеленение территории школы запроектировано посадкой деревьев лиственных пород (береза пушистая, вяз мелколистный, тополь пирамидальный, осина, рябина «Рязань», боярка обыкновенная, клен шершавый) и кустарника, устройством живой изгороди, цветников и газонов.

Ограждение территории школы предусмотрено металлической оградой из сетчатых панелей по железобетонным столбам, тип МЗВ высотой 2,0 м, серии 3.017-1 с устройством ворот и калиток.

Показатели по генплану

Площадь земельного участка – 3,96 га

Площадь застройки – 5608,0 м^2

Площадь зоны отдыха – 1134,0 м^2

Площадь физкультурно-спортивной зоны – 9270,18 м^2

Площадь покрытия – 2800,0 м^2

Площадь естественного покрытия – 8907,82 м^2

Площадь озеленения – 11880,0 м^2

6.2.2. Технологические решения

При разработке рабочего проекта учтены требования СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утверждённых постановлением Правительства РК от 30.12.2011 года № 1684.

Состав, площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к зданиям школ, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных требований.

Тип школы – профильная школа III-й ступени обучения - среднее полное общее образование (11-12 классы) с углубленным изучением математики, физики, химии, биологии, английского языка.

Вместимость школы – 1200 учащихся.

Наполняемость классов – 20 учащихся.

Расчетное число смен – 1.

Общешкольная группа помещений подразделена на отдельные функциональные группы: спортивную, зрительного зала (лекционной аудитории), медицинского обслуживания, административно-бытовую, библиотеки – информационного центра, пищеблока.

Помещения общешкольного центра размещены изолированно от учебных секций. Проходы в помещения центра через учебные секции исключены.

В составе профильной школы предусмотрены следующие учебные помещения: кабинеты информатики, лингафонно-мультимедийные кабинеты, кабинеты биологии, физики, химии, лаборатории биологии, физики, химии, кабинеты английского языка, смарт-классы, кабинеты математики, истории, географии, казахского языка, русского языка, нанотехнологий и робототехники.

Учебные помещения сгруппированы в блоки, состоящие из специализированных кабинетов для фронтальных работ на 20 учащихся, лабораторий-практикумов для опытных работ с половиной группы учащихся и лаборантских.

Площади на 1 учащегося приняты: учебных кабинетов и классов 2,5 м^2, лабораторий - 3,5 м^2.

Размещение учебных помещений принято с учетом ориентации окон по сторонам света. Предусмотрена непрерывная 3-х часовая инсоляция учебных помещений.

Учебные помещения оснащены соответствующим оборудованием, наглядными пособиями, мебелью. В кабинетах робототехники предусмотрены учебно-развивающие конструкторы. Предусматривается подводка холодной воды к раковинам химических и биологических лабораторных столов, в кабинетах практических занятий и к демонстрационным столам в учебных кабинетах по химии и биологии.

Проведение внеклассных занятий предусмотрено в библиотеке на 66 читательских мест, медиатеке, имеющей выход в интернет. Фонд хранения предусмотрен на 60000 единиц.

Для занятий спортом предусмотрены учебно-спортивный и гимнастический залы, оснащенные спортивным оборудованием, инвентарем и рассчитанные на проведение занятий с одной группой в каждом из них. Учебно-спортивный зал размером 36х18 м предназначен для проведения занятий по физической культуре и командных игр.

Для проведения различных торжественных мероприятий, собраний предусмотрен актовый зал на 460 мест.

Для оказания медицинской помощи предусмотрены медицинские помещения, оснащённые необходимым оборудованием.

Предусмотрены служебные кабинеты для администрации, бытовые и технические помещения.

Питание учащихся и преподавателей предусмотрено в столовой. Обеденный зал рассчитан на 450 посадочных мест. Производственные помещения предусмотрены в необходимом объеме (условия работы столовой - на сырье). Объемно-планировочными решениями учтена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием. Над технологическим оборудованием, выделяющим тепло и пар, предусмотрены вентиляционные зонты.

Для пищевых отходов, собираемых в закрытые контейнеры, предусмотрена охлаждаемая камера.

Технологическое оборудование принято изготавливаемое на предприятиях Республики Казахстан, в соответствии со сборником 5.1 СН РК 8.02-13-2004. Учебные кабинеты оснащены в соответствии с утвержденным перечнем МОН РК (приказ № 97 от 07.03.2012 г.).

Технологические решения, принятые рабочим проектом, согласованы с заказчиком и ГУ «Управление образования ВКО».

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание школы сложной формы в плане, состоит из 6-ти блоков:

Блок А - трехэтажный с основными размерами в осях 22,31х37,70 м с подвалом и чердаком. В состав блока входят помещения вестибюльной группы, административно-вспомогательного назначения, медпункт, учебные кабинеты.

Блок Б - трехэтажный, с размерами в осях 46,60х18,40 м с подвалом и чердаком. В состав блока входят помещения учебного назначения – кабинеты, лаборатории.

Блок В - трехэтажный, с размерами в осях 70,20х16,90 м с подвалом и чердаком. В состав блока входят помещения учебного назначения – кабинеты, лаборатории.

Блок Г – с переменной этажностью (одноэтажный в осях 11-13; Л-Ж; трехэтажный в осях 9-11, У-Г), с размерами в осях 20,80х52,90 м с подвалом и чердаком. В состав блока входят учебные кабинеты, приемная, бухгалтерия, библиотека.

Блок Д – с переменной этажностью (одноэтажный, двухсветный в осях 15-21; Г-И; двухэтажный в осях 13-15, Г-И), с размерами в осях 18,00х48,00 м с подвалом и чердаком. В состав блока входят учебно-спортивный зал, размерами в плане 36,00х18,00 м с раздевальными, душевыми, санитарными узлами, комната инструктора, снарядная, умывальная пищеблока, гимнастический зал с размерами 12,00х18,00 м.

Блок Е - с переменной этажностью (одноэтажный, двухсветный в осях 13-17; И-Р; двухэтажный в осях 17-21, И-Р), с размерами в осях 18,00х48,00 м с подвалом и чердаком, где расположены помещения пищеблока, актовый зал со сценой и вспомогательными помещениями.

Высота помещений принята:

- учебных блоков до низа ригеля – 3,00 м;
- спортивного зала – 7,00 м;
- гимнастического зала – 3,30 м;
- пищеблока – 3,30 м;
- актового зала – 3,60 м, сцена поднята на 0,90 м от уровня пола 1-го ряда, пространство над сценой - 3,50 м.

Наружная отделка

Стены – лицевой декоративный силикатный кирпич трех цветов, согласно колористического решения фасадов. Цоколь, боковые поверхности крылец – фасадная керамическая плитка.

Кровля:

- блоки А, Б, В, Г – чердачная с наружным организованным водостоком. Покрытие кровли - металлочерепица, утеплитель – жесткие теплоизоляционные плиты IZOTERM, толщиной 200 мм;
- блоки Д, Е – бесчердачная, с покрытием из профилированного настила НС44-1000-0,7, утеплитель – жесткие теплоизоляционные плиты IZOTERM, толщиной 200, 180 мм, водосток - наружный организованный.

Внутренняя отделка

- потолки – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, подвесной потолок типа «Армстронг», ГКЛВ;
- стены – улучшенная штукатурка, известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской, масляная окраска, керамическая плитка;
- полы – бетонные, гравийно-уплотненные (подвал), линолеум, из керамогранитной и керамической плитки, деревянные, дощатые, реечные.

Оконные блоки – в конструкциях из поливинилхлоридных профилей, с тройным остеклением (двухкамерный стеклопакет) по ГОСТ 23166-99.

Подоконные плиты – пластиковые по серии 1.136.5-24, вып.1.

Фрамуги - деревянные, с тройным остеклением по серии 1.236-12.

Витражи – в конструкциях из алюминиевых профилей с заполнением из безопасного, энергосберегающего стекла, согласно постановления Правительства РК от 31.12.2008 г. № 1351. Предусмотрено открывание оконных проемов витража по этажам, согласно п. 7.5.1 СП РК 2.02-20-2006. Фальшостекление - одинарное.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические противопожарные по серии 1.236-5 (внутренние), металлические утепленные (наружные).

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены утепленные тамбуры на входах в здание;
- наружные стены выполнены по серии 2.130-8.1.03 (облегченная кладка с внутренним теплоизоляционным слоем с облицовочным слоем из силикатного кирпича) с утеплением минераловатными плитами ISOVER, толщиной 100 мм.

Предусмотрены мероприятия для доступа в здание школы маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005.

Принятые архитектурно-планировочные решения, обеспечивают безопасность и комфортность эксплуатации здания школы по назначению.

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1÷3
2	Площадь застройки здания	$м^2$	5551,65
3	Общая площадь	$м^2$	17804,31
4	Полезная площадь	$м^2$	12223,84
5	Расчётная площадь	$м^2$	9283,4
6	Строительный объем, в т. ч.:	$м^3$	63500,00
	- ниже отм. 0,000	$м^3$	10754,10

6.2.4. Конструктивные решения

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Конструктивная схема блоков здания школы – комбинированная. В блоках «А», «Б», «В» и «Г» – полукаркасная с продольными несущими кирпичными стенами.

«Д» и «Е» – полный каркас с самонесущими кирпичными стенами. Каркас блоков - железобетонный с шагом колонн 6,0 м.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен, железобетонных рам, плит перекрытий и покрытий, работающих как жесткие неизменяемые диски.

• Фундаменты под наружные и внутренние стены – свайные с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса В15; F50; W4.

Сваи – буронабивные без уширения с закреплением стенок извлекаемыми обсадными трубами. Сваи из бетона класса В15; F50; W6, диаметром 500 мм, длиной 5,0 м.

Головная часть свай армируется сварным пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*, продольная – диаметром 10,0 мм класса А-III, поперечная – диаметром 6,0 мм с шагом 150 мм. Каркас загружается в верхнюю часть свай на глубину 1,50 м.

Ростверк под стены принят ленточный сечением 600х600 мм и 400х400 мм с армированием пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* продольные – диаметром 12,0 и 14,0 мм класса А-III, поперечные (хомуты) – из арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I с шагом 150 мм, под колонны - столбчатые с размерами подошвы 1200х2400х600 (h) мм и 1200х2200х600 (h) мм. Армирование предусмотрено плоскими сварными сетками из стержневой арматуры диаметром 16,0; 22,0 и 28,0 мм класса А-III взаимно-перпендикулярном направлении с размерами ячеек 140х140 мм, 150х150 мм и 160х160 мм и отдельными стержнями диаметром 10,0 м класса А-III.

Подготовка под ростверк – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Сопряжение свай с ростверком – жесткое. Жесткость соединения обеспечивается заделкой выпусков продольной арматуры свай в ростверк на глубину 450 мм.

Основанием свайного фундамента служат – песчаники с вкраплениями пирита по пределу прочности на одноосное сжатие – средней прочности R_c=50-15 МПа.

Расчет фундамента выполнен согласно СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Расчетная несущая способность одиночной сваи в ленте – 80,0 т, куста – 64,0 т.

Работы по устройству свай выполняются после планировки котлована до абсолютной отметки низа ростверка 226,23 м. Планировка до указанной отметки производится гравийно-песчаной смесью с уплотнением до 1,60 т/м^3 при оптимальной влажности.

Отметка верха оголовков свай – 226,28 и 225,85 м.

В начале производства работ выполняются контрольные испытания свай статическими нагрузками для определения фактической несущей способности, расположенных в разных точках свайного поля.

• Стены подвала – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 2,170 и 0,370 м – из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная – окрасочная, двухслойное из горячего битума.

• Наружные стены – многослойные по серии 2.130-8 вып.1 тип А-64, внутренние – сплошной кладки, стены из силикатного кирпича СУР100/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М50.

Утеплитель стен – минераловатные плиты типа «ISOVER OL-E», по расчету.

Наружный (облицовочный) слой наружных стен – из силикатного кирпича СЛД-125/35 ГОСТ 379-95.

Простенки, расположенные в местах концентрации нагрузок и колонны в блоке «Е» – из силикатного кирпича СУР 150/15 на цементно-песчаном растворе М50 с армированием кладочными сетками с размером ячеек 50х50 мм из стержневой арматуры диаметром 5,0 мм класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 через три ряда кладки по высоте.

• Перегородки – из силикатного кирпича СУР 100/15 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М25, во влажных помещениях – из керамического кирпича КУРПо 1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2007.

Перегородки длиной более 3,0 м армируются двумя стержнями арматуры диаметром 4,0 мм класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80 через 6-рядов кладки по высоте.

• Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, прямоугольного сечения с размерами 400х400 мм и 400х600мм, армирование – симметричное, каркас – вязаный из отдельных стержней по ГОСТ 5781-82*, продольная арматура – из четырех и шести стержней класса А-III, диаметром 25,0 мм, поперечное – закрытые хомуты из арматуры класса А-I диаметром 8,0 мм с шагом 100-200 мм.

Рамы противопожарного проезда – монолитные железобетонные из бетона класса В25; W4; F75. Элементы рамы прямоугольного сечения с размерами колонн 600х400 мм, балок – 500х600 мм под наружные и внутренние стены с размерами колонн 400х400 мм, балок – 500х400 мм, армирование – симметричное, каркас – вязаный из отдельных стержней по ГОСТ 5781-82*, продольная арматура колонн – из четырех стержней диаметром 25,0 мм класса А-III, конструктивная – диаметром 22,0 мм класса А-III, продольная арматура балок из четырех и шести стержней диаметром 25,0 мм класса А-III, поперечное армирование рам – закрытые хомуты из арматуры класса А-I диаметром 8,0 мм с шагом 100-200 мм.

Соединение продольной арматуры монолитных железобетонных элементов – сварное с накладками из стержней типа С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

• Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 и 4, металлические – из горячекатаной равнополочной угловой стали по ГОСТ 8509-93.

• Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып.11.

• Балки покрытия над блоками «Д» и «Е» – сборные железобетонные длиной 18 м по серии 1.462.1-3/89, вып.0 и 1.

• Лестничные марши – из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Площадки – железобетонные из сборных железобетонных многопустотных плит перекрытий по серии 1.141-1 вып.64.

• Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 вып.64 и железобетонные ребристые по СТ РК 938-92.

• Утеплитель покрытия – жесткие минераловатные плиты «IZOTERM П-150», по расчету.

По периметру наружных стен выполняется отмостка из бетона класса В 7,5 шириной 1,0 м.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполняются на сульфатостойком портландцементе. Поверхности стен подвала и приямков, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки окрашиваются масляной краской.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со стенами или бетонными и железобетонными конструкциями, покрываются толем и тщательно антисептируются водным раствором фтористого и кремнефтористого натрия.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций блоков, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Теплоноситель системы теплоснабжения - вода с параметрами 95-70^{0}С.

Система горячего водоснабжения - 55^{0}С.

Система теплоснабжения - 4-х трубная закрытая.

Согласно задания на проектирование и технических условий № 2928 от 20.09. 2012 года источником теплоснабжения проектируемой школы является ТЭЦ-1 (ЦТП 66 квартал).

Место врезки – камера проектируемой магистральной теплосети (выполняется отдельным заказом).

Трубопроводы предусмотрены стальные с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства в полиэтиленовой оболочке.

Прокладка теплосети до территории школы предусмотрена подземная бесканальная, по территории школы – подземная в железобетонных каналах. При выходе из камеры теплосеть прокладывается в железобетонном лотке.

Запорная арматура - стальная, спускная арматура - из ковкого чугуна.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов воспринимается осевыми стартовыми компенсаторами.

Установка теплофикационной камеры в месте врезки предусматривается при проектировании магистральной теплосети (выполняется отдельным проектом).

Отопление и вентиляция

Расход тепла на отопление – 468,820 кВт.

Расход тепла на вентиляцию– 1044,710 кВт.

Расход тепла на горячее водоснабжение – 305,120 кВт.

Теплоноситель – горячая вода: Т1=95°С, Т2=70°С.

Отопление

Схема системы отопления однотрубная с нижней разводкой, с «П» - образными стояками, в спортивном зале в осях «И – Г» и «15-21» - двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой.

Удаление воздуха из системы предусмотрено через краны Маевского. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы МС-90.

Регулировка системы отопления предусмотрена радиаторными терморегуляторами RTD-G с термостатическим элементом RTD 3100. На стояках предусмотрена запорная и спускная арматуры.

Трубопроводы диаметром до 50мм предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* диаметром более 50мм - из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрены: покраска нагревательных приборов эмалью ЭП-51, теплоизоляция разводящих трубопроводов, прокладываемых по подвалу, масляно - битумное антикоррозийное покрытие трубопроводов.

Вентиляция

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха в учебные помещения предусмотрена системами П1-П6, в спортивный зал - П7, в актовый зал - П10, в обеденный зал и пищеблок - П8, П9.

Удаление воздуха из классных помещений - естественное, через каналы, устраиваемые в стенах и механическое - системами В2, В9, В24, В29. В моечной столовой посуды (В31), в лаборантской химии и биологии (В10-В12, В17, В17*), в лаборатории химии и биологии (В13-В16, В19, В20) предусмотрена установка местных отсосов. Удаление воздуха из горячего цеха предусмотрено системой В34, из актового зала - системой В37.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Для снижения аэродинамического шума от вентиляционного оборудования, устанавливаются шумоглушители.

Теплоснабжение калориферов систем П1-П10

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. Предусмотрена воздуховыпускная арматура.

Предусмотрено масляно - битумное антикоррозийное покрытие трубопроводов - по грунтовке - ГФ 021.

Для регулирования мощности воздухонагревателей предусмотрены узлы смешения SRP.

Над входными дверями вестибюля и загрузочной предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла Defender 100-200EH (У1,У2,У3).

Энергоэффективность решений

В разделе «Энергоэффективность» (Энергетический паспорт) приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными показателями.

Согласно расчета, класс энергоэффективности здания школы – высокий, расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания составляет qh^{des}=28,8 кДж/(м^3,°Ссут), нормируемая – qh^{reg}=36 кДж/(м^3,°Ссут).

Расчетная величина тепловой энергии на отопление снижена за счет:

- использования эффективных теплоизоляционных материалов и рационального расположения их в ограждающих конструкциях;
- использование автоматического регулирования системы отопления.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети

Водоснабжение

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующей кольцевой водопроводной сети диаметром 400 мм. Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб диаметром160 мм по ГОСТ18599-2001.

Расчетный расход воды по школе – 67,72 м^3/сут, в том числе

на полив зеленых насаждений и асфальтобетонных покрытий – 44,92 м^3/сут.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с и обеспечивается от трех проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах ПГ-1, ПГ-2 и ПГ-4. Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями.

Минимальная глубина заложения водопровода - 3,08 м.

Изоляция стальных фасонных частей, уложенных в колодцах предусмотрена усиленная битумно-полимерная. Колодцы приняты из готовых ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Проектом выполнены внутриплощадочные сети канализации до границы участка.

Предусмотрена очистка производственных стоков от приборов в столовой в жироуловителе.

Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Минимальная глубина заложения канализации 2,01 м. Смотровые колодцы приняты из готовых ж/б элементов по ТП 902-01-22.84.

Расчетный расход воды на водоотведение – 33,6 м^3/сутки.

Внеплощадочные сети будут выполняться отдельным заказом.

Внутренние сети

Проектом предусмотрены системы холодного и горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

Расход воды на холодное водоснабжение – 22,8 м^3/сутки.

На горячее водоснабжение – 10,8 м^3/сутки.

Потребный напор на вводе – 25,6 м вод.ст.

Холодное водоснабжение

Водоснабжение здания запроектировано от строящегося водопровода диаметром 160 мм. Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.вод.ст. Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода предусмотрена повысительная установка nDVario с частотным преобразователем COR-2MHIE1602/VR-EB, Q=10 м3/ч, H=30м, N=2,2 кВт.

На вводе водопровода предусмотрен счетчик холодной воды Sensus M-T50QN 10T и фильтр сетчатый. Прокладка труб водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и питьевым фонтанчикам, поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию.

Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 80-15 мм по ГОСТ 3262-75*, ввод из полиэтиленовых труб диаметром 90х5,2 по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Прокладка труб водопровода предусмотрена к санитарным приборам и полотенцесушителям.

Для приготовления горячей воды в период отключения теплоснабжения в моечной столовой посуды, процедурном кабинете предусмотрены электроводонагреватели марки Термекс V= 5 0 л, 30л, 10л.

Предусмотрены счетчики горячей воды СВМ-40 на подающем и циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных оцинкованных труб диаметром 65-15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Изоляция трубопроводов горячего и холодного водоснабжения, прокладываемых в подвале и стояков горячего водоснабжения, предусмотрена фольгированными (с сетчатым усилителем) минераловатными цилиндрами на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83 М150. Антикоррозийное покрытие - масляно-битумное по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Предусмотрена окраска неизолируемых трубопроводов эмалевой краской ЭП-51.

Канализация

Расчетный расход стоков – 33,6 м³/сутки.

Проектом предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, моечного оборудования столовой (через жироуловитель) в наружную канализацию. Присоединение технологического оборудования для приготовления и переработки пищевых продуктов к канализационной сети предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм.

Трубы системы канализации приняты полиэтиленовые канализационные диаметром 50-110 мм по ГОСТ22689.2-89.

Крепление трубопроводов канализации предусмотрено на патрубках для присоединения к сети унитазов и трапов. На стояках крепление предусмотрено под раструбами после присоединения к ним санитарных приборов.

Электроснабжение и наружное освещение

Напряжение сети – 6/0,4 кВ.

Надежность электроснабжения – I.

Район по гололёду (10мм) – II.

Район по ветровым нагрузкам (38 даН/м^2) – III.

Общая расчетная мощность – 492 кВт.

Проект электроснабжения разработан в соответствии с действующими в энергетике нормами и правилами, согласно техническим условиям № 438/2022 от 06.05.2013 года, выданным АО «ВК РЭК».

Проектируемая школа по надежности электроснабжения относится к I категории, аварийное освещение, электроприемники противопожарных устройств (прибор приемно-контрольный противопожарный) из состава электроприемников категории выделяются в особую группу по надежности электроснабжения.

Подключение потребителей школы осуществляется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции блочно-модульного исполнения секционированной, проходной с АВР на стороне 0,4кВ.

Подключение трансформаторной подстанции со стороны 6 кВ согласно ТУ выполнено по кабельным линиям от строящегося, секционированного пункта (РП-6кВ). Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка с покрытием керамическим кирпичом, на глубине 1м от планировочной отметки земли.

В проекте выполнен вынос воздушной линии электропередач ВЛ- 6кВ (попадающей под пятно застройки), прокладываемой сталеалюминиевым проводом, по железобетонным опорам. Величина заглубления стоек - 2,5м, пролеты между опорами - до 55 м. Пролет пересечения с ВЛ-0,4кВ выполнен повышенными железобетонными опорами по серии 3.407.1-143. Предусмотрено заземление опор.

Для потребителей особой категории на территории школы устанавливается дизель электрическая установка ДЭУ в контейнерном исполнении с комплектацией по второй степени автоматизации. Комплектно с ДЭУ поставляется шкаф управления дизель-

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

генератором без функции АВР, выносной шкаф автоматического ввода резерва - на два ввода от сети и один от ДЭУ. Выносной шкаф автоматического ввода резерва (УВР) устанавливается в электрощитовой школы. От УВР до ДЭУ прокладывается кабельная линия в земляной траншее. Предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции и ДЭУ.

Отходящие от трансформаторной подстанции линии напряжением 0,4кВ выполняются кабельными взаиморезервируемыми и прокладываются в земляных траншеях с устройством «постели» из строительного песка на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Электроосвещение территории школы выполнено консольными светильниками с ртутными лампами, устанавливаемыми на металлических опорах и на опорах типа «Торшер», запитываемых от ВРУ №1 школы, управление - от магнитного пускателя устанавливаемого в электрощитовой, дистанционно - кнопкой из комнаты охраны.

Для учета потребления электроэнергии в РУ- 0,4кВ проектируемой ТП предусмотрены шкафы учета с электронными счетчиками.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Напряжение сети – 380/220В.

Система заземления – TN-S.

Расчётная мощность школы - 492 кВт с пищеблоком.

Расчётный ток школы – 785А.

Для школы и пищеблока в проекте разработаны отдельные вводы питания и вводно-распределительные устройства с самостоятельными приборами учета потребления электроэнергии, установленными в шкафах ВРУ.

Токоприемники особой категории (прибор ППКП), щиты аварийного освещения запитываются от отдельного распределительного шкафа типа ПР-8 (РУ-УВР), подключаемого от разных вводов ВРУ и от ДЭУ через шкаф автоматического ввода резерва (УВР). УВР контролирует наличие напряжения в сети, при отсутствии напряжения дает команду на автоматический запуск ДЭУ и переключает РУ-УВР на питание от ДЭУ.

В качестве вводно-распределительных устройств в помещениях электрощитовых предусмотрены шкафы серии ВРУ1 и ШР11.

Силовые распределительные щиты ПР-8 навесного исполнения устанавливаются в специальных электротехнических шкафах-шахтах.

Силовыми электропотребителями являются: технологическое оборудование, вентиляционные системы, водонагреватели типа «Термекс».

Управление приточными системами предусматривается автоматическое и дистанционное - от кнопочных постов. Для вытяжных систем предусмотрено местное управление и дистанционное согласно условиям эксплуатации.

Проектом предусмотрено отключение общей обменной вентиляции при пожаре автоматически от приборов пожарной сигнализации и вручную кнопкой, установленной в комнате охраны.

Комплекты электроснабжения кабинетов физики и химии, мультимедийных и лингафонных кабинетов поставляется комплектно с технологическим оборудованием данных кабинетов.

Для защиты людей от поражения электрическим током групповые сети и питающие штепсельные розетки оснащаются дифференциальными автоматами.

Проект предусматривает системы рабочего, аварийного (из числа светильников рабочего освещения) и ремонтного освещений, запитываемых от разных шин вводно-распределительного устройства.

Для подключения технических средств обучения в классных помещениях предусмотрены штепсельные розетки. Установка пусковой аппаратуры предусмотрена на высоте 1,6 м, 1,8 м от уровня пола.

Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде, величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Проект выполнен светильниками с люминесцентными лампами, лампами накаливания и энергосберегающими лампами.

Аварийное освещение предусматривается для целей эвакуации, с установкой световых указателей выхода со встроенными аккумуляторами и светильников с блоком аварийного питания.

Ремонтное освещение выполняется в электрощитовой, венткамерах и насосной станции через понизительные трансформаторы 220/36В, 220/12В с использованием переносного светильника типа РВО-42.

Принятые к установке осветительные щитки рассчитаны на пятипроводную схему с системой заземления типа TN-S, имеют зажимы для присоединения внешних нейтральных и защитных проводников.

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник) кабелем с медными жилами.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах кабелем ВВГ, прокладываемым в гибких гофрированных трубах, за подвесным потолком - кабелем ВВГ в гофрированных трубах, на чердаке - в стальных трубах по деревянным прогонам.

Силовая питающая сеть, проходящая по техподполью, выполняется кабелем ВВГ, проложенным на кабельных лотках; силовая питающая сеть пищеблока и распределительная сеть - проводом ПВ скрыто в полу в полихлорвиниловых трубах, групповые линии, питающие компьютеры - в стальных трубах; вертикальный подъем труб по стене к розеткам выполняется в штрабах. Контрольные кабели прокладываются открыто (в коридорах пищеблока, по техподполью), частично - в кабельных каналах.

Предусмотрено заземление и защитные меры безопасности электроустановок: открытые проводящие части светильников, нормально не находящиеся под напряжением присоединяются к нулевому защитному проводнику. На вводах в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов. Очаг повторного заземления присоединяется к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4, в питающей и распределительной сети прокладывается дополнительный пятый проводник (в трехфазной сети) и третий (в однофазной сети).

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» таблица №1 «Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты» специальных мероприятий по устройству молниезащиты не предусматривается, так как проектируемое здание школы относится ко II степени огнестойкости.

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в здании школы, на 1-м этаже в комнате охраны - установлены приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) марки ВЭРС-ПК-24П (1),(2), ВЭРС-ПК-16П (3).

Питание ППКП предусматривается по I категории от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45-01и тепловыми ИП 114-5-А2 извещателями, устанавливаемыми на потолках защищаемых помещений. При установке извещателя на горючее основание предусмотрена металлическая пластина под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО предусмотрены ручные извещатели марки ИПР-3СУ (1,5м от уровня пола).

Предусмотрена защита запотолочного пространства актового зала, раздевальных, кладовой инвентаря.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ-4х0,5. Кабели прокладываются открыто, местами в кабельном канале, между этажами - в трубе ПВХ, через стены и перегородки - в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей - не менее 0,5м.

Система оповещения

Система оповещения о пожаре выполняется по 3-му типу с установкой блоков речевого оповещения, акустических модулей и световых табло «Шыгу» на путях эвакуации людей. Оповещение администрации выполняется в автоматическом режиме, оповещение учащихся - в ручном режиме, поэтажно.

Питание блоков речевого оповещения предусматривается по I категории от сети

переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания (аккумуляторная батарея 12В-7 А/час).

Световые табло «Шыгу» запитываются через блок бесперебойного питания ББП20, с резервным источником питания.

Сеть системы речевого оповещения выполняется проводом ШВВП 2х0,75, световых табло «Шыгу» - кабелем КСПВ-4х0,5.

Кабели прокладываются открыто, местами в кабельном канале, между этажами - в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполняются в трубке ХВТ.

Телефонизация

Телефонизация школы выполняется, согласно техническим условиям ОА "ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ" от 27.09.2012 года № 4-33-12/Л, на основе оптоволоконной линии связи (одномодовой) от городских телефонных сетей ГТС (проект наружных сетей выполняется отдельным проектом).

Внутриплощадочные сети

Предусмотрена прокладка оптического кабеля марки КС-ОКБ-SM-4-G.652.D от оптической муфты ОМсп, в колодце N42/107 до проектируемого здания в существующей и проектируемой телефонной канализации. При прокладке кабеля приняты смотровые устройства среднего типа ККС-2.

При пересечении с автомобильной дорогой прокладка двух каналов из асбестоцементных труб диаметром 100 мм выполняется методом прокола, в существующем кроссе АТС-42 предусмотрен монтаж сплитера 1:4 и разъёма SC-APC.

Предусмотрена целостность кабеля по всей протяженности трассы. Кабели соединяются между собой с помощью оптических муфт.

В существующих смотровых устройствах предусмотрен монтаж кронштейнов и консолей для крепления проектируемого кабеля.

Внутренние сети

В подвале блока Б устанавливается оптическая соединительная муфта марки FOSC A4 24C в шкафу ШРМ-02. На 1 этаже блока А предусмотрена коробка распределительная этажная со сплитером 1:8 марки КРЭ-12-SC/UPS-8/1-8/1-8-8/1.

От соединительной муфты до коробки распределительной выполняется прокладка кабеля марки КС-ОКГо-П-4-G.652.D-CF-1,5. По подвалу здания и между этажами прокладка оптического кабеля выполняется в трубе ПВХ d32 с установкой протяжных коробок.

От коробки распределительной этажной до абонентских оптических розеток разводка выполняется абонентским оптоволоконным кабелем емкостью на 2 волокна - открыто в кабельном канале.

Телефонные аппараты устанавливаются в помещениях приемной и кабинете директора, бухгалтерии, врача, в комнате охраны - ПОС.

Предусмотрено оконцевание абонентского оптоволоконного кабеля коннекторами типа SC.

Электрочасофикация

Для единого отсчета времени в здании школы, в комнате охраны, устанавливается часовая станция марки ПИК-М-1000, запитываемая от сети переменного тока 220В. Электровторичные часы марки ВЧ-03/03 устанавливаются в помещениях: рекреаций, вестибюле, спортзале, обеденном и актовом залах.

Сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2х1,2 скрыто в слое штукатурки.

Звонковая сигнализация

Для оповещения о начале и конце занятий предусмотрена звонковая сигнализация. Звонки типа «DNS-212D» подключаются к первичной часовой станции ПИК-М, устанавливаемой в комнате охраны. Проводка выполняется кабелем марки ВВГнг-3х1,5, прокладываемым скрыто в слое штукатурки. Предусмотрено переключение звонкового оповещения на ручной режим работы.

Звукоусиление

Для звукоусиления акустического фона актового зала и рекреационных помещений устанавливаются усилители марки 200УМПТ в актовом зале с микрофоном настольного типа, в спортивном зале - блок предварительного усиления БПУ10-1 с микрофоном настольного типа. В качестве озвучивания применены акустические модули Соната-5МА.

Сети звукоусиления выполняются проводом ПТПЖ-2х1,2, проложенным скрыто в слое штукатурки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле всеволновой эфирной телевизионной антенны типа DCRS.1730M Funke.

Для распределения телевизионного сигнала используется усилитель TERA HA-126, электропитание которого осуществляется от встроенного источника питания постоянного тока. Магистральная телевизионная сеть выполняется кабелем марки РК75-9-12АК, абонентская сеть - РК75-3.7-13АК. На каждом этаже устанавливаются разветвительные коробки типа УАР-6. Телеантенна присоединяется к контуру заземления.

Радиофикация

Для местной радиотрансляции в кабинете директора предусмотрена радиотрансляционная установка ТР 101М РУ. Радиоточки устанавливаются в учительской, кабинете директора, комнате персонала, кабинете врача и рекреациях. В качестве озвучивания вещания используются громкоговорители 6ГРН 320. Абонентские сети радиофикации выполняются проводом марки ПТПЖ-2х1,2 кв.мм, прокладываемым скрыто в слое штукатурки.

Компьютерные сети

Данный раздел проекта предусматривает локальную компьютерную сеть в кабинетах информатики, лингафонно-мультимедийных и смарт-классах, в библиотеке с медиатекой, методическом кабинете.

Для объединения персональных компьютеров (ПК) учеников и учителя установлены 16-ти портовые сетевые коммутаторы. Разводка локальной компьютерной сети выполнена кабелем марки UTP 8p cat 5e, прокладываемым открыто по полу, в напольном кабельном канале.

Для подключения персонального компьютера к локальной сети устанавливается розетка сетевая внешняя, двойная, категории 5-е, (двухпортовая). Прокладка сетевого кабеля от напольного канала до сетевой розетки выполняется в гофрорукаве. Подключение ПК к сетевой розетке выполняется кабелем UTP 8p cat 5e через конектор RJ-45.

Видеонаблюдение

Для регистрации видеосигнала предусмотрены два 16-ти канальных видеорегистратора с жесткими дисками 3-х HDD 2TB. Визуальное наблюдение производится с 22-х дюймовых мониторов, устанавливаемых в комнате вахтера-ПОС. Подключение мониторов и видеорегистраторов к сети 220В предусмотрено через источник бесперебойного питания UPS 650VA/360W.

Проектом предусмотрены видеокамеры корпусного и купольного типов, устанавливаемые на стенах и потолке с помощью кронштейнов. Высота установки видеокамер принята не менее 2,20 м от уровня пола. Питание видеокамер предусмотрено через адаптер питания от источников бесперебойного питания марки SIHD.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем UTP-5e 4х2х0,5-2-ССА, сеть питания видеонаблюдения - шнуром ШВВП 2х0,75.

Кабели прокладываются открыто, в кабельном канале, между этажами - в винипластовой трубе, по улице - в гофрированной трубе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания школы – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания школы – Ф 4.1.

Противопожарная безопасность обеспечивается объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта выполненными в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуация из помещений второго и третьего этажей осуществляется с помощью лестниц, расположенных с разных сторон здания.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях

эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери лестничных клеток имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах. Двери в лингафонно-мультимедийном кабинете, электрощитовой, актовом зале, библиотеке с медиатекой выполняются противопожарными, по серии 1,236-5, вып.3.

Из помещений пищеблока, учебно-спортивного зала предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Технологическое оборудование не препятствует эвакуации из здания.

Металлические балки и косоуры обертываются штукатурной сеткой и оштукатуриваются цементно-песчаным раствором.

Для защиты от возгорания все несущие деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке огнезащитной композицией «Спарк» - древесина ТУ 647 РК-19770309 ТОО-001-2000.

Внутренняя отделка помещений выполнена запроектирована из трудносгораемых материалов.

В здании школы запроектирована пожарная сигнализация и оповещение о пожаре, устанавливаются первичные средства пожаротушения огнетушители типа ОП-10-42 шт.

Проектом предусмотрено отключение общей обменной вентиляции при пожаре.

Наружное пожаротушение обеспечивается от трёх проектируемых пожарных гидрантов. К зданию школы обеспечен подъезд пожарной техники, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

6.4. Охрана окружающей среды

При эксплуатации школы источники, отрицательно влияющие на окружающую природную среду – отсутствуют. На основании приведенных в разделе «Охрана окружающей среды» материалов можно сделать следующие выводы:

–воздействие на атмосферный воздух, на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое;

–на почвы в пределах влияния объекта оценивается как допустимое;

–воздействие на биологическую систему является незначительным и не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира;

–воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно - значительное для местной экономики и для трудоустройства местного населения.

Проектом предусмотрены мероприятия для улучшения экологической ситуации:

–территория школы озеленяется посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов, что снижает общую запыленность;

–водоснабжение школы осуществляется от существующих городских сетей, сброс стоков – в канализационную сеть;

–твердые бытовые отходы складируются в контейнеры, расположенные на специальной площадке, с последующим вывозом спецавтотранспортом на полигон твердых бытовых отходов.

Учитывая особенности процесса проведения производственной деятельности, в процессе эксплуатации объекта - не будет оказываться существенного негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию.

6.5. Организация строительства

Строительство профильной школы на 1200 мест выполняется подрядной строительной организацией, определенной тендером на строительство.

Подготовительные работы технологически увязаны с основными строительно-монтажными работами и обеспечением необходимого фронта работ строительным подразделениям.

Строительные работы выполняются методами, обеспечивающими непрерывное и равномерное их выполнение.

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено на площадках в границах отведенного участка.

Доставка строительных материалов на площадку строительства осуществляется автотранспортом.

21

Нормативная продолжительность строительства школы определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» и составляет 12 месяцев, в том числе 2 месяца - подготовительный период.

6.6. Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программных комплексов АВС-4 (редакция 4.5), «SANA-2001» версия 18-2.21 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года, 6 территориальный район.

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 п.2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы сборники сметных цен и расценок: на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на оборудование и инвентарь СН РК 8.02-13-2004, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 (книги 1-5), дополнения и изменения выпуски 1-16, перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» от 03 декабря 2013 года, согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Объемы строительно-монтажных работ определены по чертежам соответствующей части разделов проекта.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002;
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время приняты по СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ-2001);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% (2013-2014гг), установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013-2014 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года, месячный расчетный показатель на 2013 год – 1731 тенге, на 2014 год – 1852 тенге, на 2015 год – 1982 тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Уровень ответственности – II.

Рабочий проект «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО» разработан в соответствии с заданием на проектирование и приложением к заданию от 31.102013 года, исходными данными, техническими условиями, требованиями санитарно-эпидемиологической и пожарной безопасности, с учетом внесенных изменений по п.7.2.

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. Семей, в рабочий проект «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

- в задании на проектирование указан класс энергетической эффективности здания школы.

Отчет по инженерным изысканиям

- указан архивный номер;
- на топографическом плане указано наименование улиц, система высот и координат.

Генеральный план

Пояснительная записка

- доработан раздел «Генеральный план», приведены технико-экономические показатели.

Общие данные.Схема размещения

- представлена выкопировка из ПДП жилого массива «Ушактар» г.Семей;
- таблица «Технико-экономические показатели»:
· уточнены показатели;
· даны пояснения по площади участка (3,96 га).

Разбивочный план

- здание школы:
· уточнены крыльца, согласно АС решений;
· указана ось «12».
- таблица «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений»:
· откорректированы строительные показатели здания школы;
· указана ширина въезда на территорию школы, выполнена размерная привязка.
- спортивные площадки и площадки для отдыха приняты согласно приложения к заданию на проектирование, утвержденного ГУ «Управление строительства ВКО» 31.10.2013 года;
- уточнено расположение КТПБ и высота ограждения;
- исключены площадки для занятий ботанико-растениеводством;
- площадь участка принята согласно приложения к заданию на проектирование (3,96 га), утвержденному ГУ «Отдел строительства ВКО» и согласованного ГУ «Отдел образования г.Семей» 31.10.2013 года;
- уточнены отметки спортивных площадок.

План земляных масс

- откорректированы показатели таблицы «Ведомость объемов земляных масс».

План благоустройства

- даны пояснения по объему асфальтобетонного покрытия тип-1;
- уточнена конструкция покрытия тип-1, тип-2;
- уточнен объем бортового камня;
- откорректировано крыльцо главного входа в здание школы;
- пересмотрен тип ограждения хозяйственной зоны, объем откорректирован;
- предусмотрено озеленение по периметру хозяйственной зоны;
- доработан разбивочный план.

Охрана окружающей среды

- в разделе «Охрана окружающей среды» пояснительной записки приведены мероприятия, снижающие отрицательное воздействие на окружающую среду объекта строительства.

Технологические решения

- указана расчётная численность преподавателей, администрации, персонала;
- обеспечение нормируемой продолжительности инсоляции для классных помещений подтверждено расчетом (СНиП РК 3.01-01-2008, п.14.20);
- при выборе технологического оборудования учтен приказ МОН РК от 7.03.2012 г. №97 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования» (введен с 05.09.2012 г.).

Архитектурно-планировочные решения

- на схеме блокировки указаны основные размеры здания;
- уточнено решение выходов на кровлю, чердак по каждому блоку;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению нормативным естественным освещением коридора блока В между осями «3-9» по 2, 3 этажам, предусмотрены фрамуги над дверными блоками класс-кабинетов.

Конструктивные решения

- марка облицовочного кирпича по морозостойкости приведена в соответствие с требованиями пункта 2.3 СНиП РК 5.02-02-2010;
- откорректировано сечение кирпичных простенков и предусмотрено армирование кладочными сетками;
- предусмотрено изготовление бетонных и железобетонных конструкций ниже отметки 0,000 на сульфатостойком портландцементе согласно СНиП РК 2.01-19-2004;
- предусмотрено контрольное испытание свай перед началом строительства для определения фактической несущей способности, п.1.4 «Руководство по проектированию свайных фундаментов»;
- указана марка по плотности и морозостойкости бетонных блоков стен подвалов согласно ГОСТ 13579-78* п.2.5;
- предусмотрена горизонтальная гидроизоляция в уровне пола подвала согласно МСП 5.01-102-2002 п.11.2.6;
- вентиляционные каналы и вытяжные шахты выше уровня чердачного перекрытия выполнены из керамического кирпича согласно СНиП РК 5.03-37-2005 п.10.2.12;
- исключен выброс вытяжного воздуха в чердачное пространство в блоках «А» и «Д» согласно технических решений раздела ОВ;
- предусмотрено армирование (конструктивно) ослабленных участков внутренних стен с вентиляционными каналами в блоках «Б», «В» и «Г»;
- доработана конструкция прикарнизных участков бесчердачной вентилируемой крыши согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п.4.3;
- откорректирована высота парапетных стен согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п.8.2;
- предусмотрена пожарная стремянка типа П-1 для подъема в местах перепада крыш высотой более 1,0 м согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п.8.10.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

- уточнён диаметр существующих трубопроводов.

Санитарно-технические решения

Тепловые сети

- уточнен тип прокладки тепловых сетей по территории школы.

Отопление и вентиляция

- представлены расчёты системы отопления и нагревательных приборов;
- уточнена нумерация стояков системы отопления блока «А»;
- уточнены диаметры разводящей магистрали системы отопления
- дополнена магистральная сеть арматурой на ветках к блокам «А» и «Г»;
- обозначены трубопроводы труб теплоснабжения;
- откорректирован узел «1» схемы отопления;
- уточнены диаметры труб теплоснабжения приточных систем;

- уточнено расположение регулируемых заслонок приточных систем;
- уточнены диаметры арматуры приточных систем;
- узел управления дополнен системой автоматического регулирования тепла;
- обозначены системы завесов при входах;
- откорректированы спецификации.

Электротехнические решения

Общая пояснительная записка

- откорректирована категория электроснабжения токоприёмников: особая и первая;
- уточнен тип КТПБ.

Сети электроснабжения (Альбом 0)

- уточнена категория электроснабжения;
- откорректирована трасса кабеля от РП-6кВ к трансформаторной подстанции;
- уточнена трасса ВЛ-6 кВ между опорами 11-16;
- уточнено сечение кабеля 6 кВ и подключение светильников наружного освещения;
- даны пояснения по применению в проекте трансформаторной подстанции проходного типа.

Силовое электрооборудование и освещение (Альбом 4)

- откорректирована категория электроснабжения;
- откорректированы обозначения, сечения магистралей и токи плавких вставок;
- уточнён тип щита ЩС-21;
- откорректированы все отходящие от ВРУ магистрали и токи плавких вставок на ВРУ;
- уточнены данные ящика отключения вентиляции при пожаре (ЯОВ);
- уточнен тип шкафа управления приточных вентиляторов (ШУАП);
- указана нумерация приборов пожарной сигнализации.

Связь и сигнализация (Альбом 5)

- проставлены номера чертежей сводных листов;
- откорректировано количество помещений, входящих в шлейф №6;
- откорректировано количество извещателей в контролируемых помещениях.

Спецификации

- уточнён тип силового щита ЩС-15;
- уточнено количество щитков ЩС-5;
- количество пускателей ВКИ-211, заказаны пускатели реверсивные;
- уточнён заказ УВР;
- уточнено количество кнопок управления, откорректирован их тип;
- заказан кабель ВВГ-4х120 для межпанельных соединений ВРУ;
- уточнён тип щитка ЩО-13;
- откорректировано количество проводов АС-35, кабеля АВВГ 3х2,5;
- откорректирована марка кабеля звонковой сигнализации.

Сметная документация:

Сметный расчет стоимости строительства:

- уточнена стоимость затрат на технический надзор;
- уточнена стоимость проектных работ и экспертиза проекта.

Сметный расчет стоимости строительства:

- учтены затраты по телефонизации;
- уточнено начало строительства объекта.

Локальные сметы:

- уточнена длина стальных трубопроводов;
- уточнен объем бетона при устройстве рам МР 1;
- уточнено количество перемычек
- уточнена расценка и затраты при устройстве кровельного покрытия из профилированного листа;
- уточнена стоимость дверей утепленных металлических;
- уточнено количество скобяных изделий и замков;
- уточнен вес стальных труб при ограждении оконных проемов спортивного зала;

- учтены затраты на прокладку трубопроводов канализации на выпуски и их утепление;
- уточнено количество вентиляционных решеток;
- учтена стоимость полиэтиленовых трубопроводов при устройстве вентиляции, стоимость креплений воздуховодов;
- уточнена стоимость термостата, датчика температуры, жестких дисков, мониторов, заглушек;
- уточнен вес прокатной стали;
- учтена стоимость кабеля АСБ, оптического кабеля;
- уточнен объем при устройстве постели в траншеи;
- уточнен объем земляных работ при устройстве сетей водопровода;
- уточнены затраты по прокладке тепловых сетей;
- уточнено количество площадок для гимнастики;
- учтены затраты по установке выключателей, прокладке кабеля в трубах;
- уточнено количество ртутных ламп низкого давления;
- уточнена длина кабеля при устройстве звонковой сигнализации;
- уточнено количество баскетбольных щитов;
- уточнена стоимость шкафов секционных, интерактивных досок, компьютерных столов, столов для портативного компьютера, беговой дорожки;
- исключены необоснованно принятые затраты.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: + увеличение, -уменьшение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Вместимость школы	мест	1200	1200	-
2.	Площадь земельного участка	га	3,96	3,96	-
3.	Площадь застройки здания школы	м²	5551,65	5551,65	-
4.	Общая площадь здания школы	м²	17804,31	17804,31	-
5.	Полезная площадь здания школы	м²	12223,84	12223,84	-
6.	Строительный объем здания школы	м³	63500,0	63500,0	-
7.	Этажность	этаж	1-3	1-3	-
8.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	530,532 421,185 103,577 5,770	515,709 423,535 86,372 5,802	-14,823 +2,350 -17,205 +0,032
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов, всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн.тенге	1522,011 1025,573 252,206 244,232	1481,080 1031,294 210,314 239,472	-40,931 +5,721 -41,892 -4,760
10.	Из них: • на 2013 год (проектные, экспертиза) • на 2014 год с МРП 1852 • на 2015 год с МРП 1982	млн.тенге		 25,788 1042,176 413,116	
11.	Продолжительность строительства	месяцев	12	12	-

Примечание:

В результате внесения коррективов в проектно-сметную документацию произошло увеличение сметной стоимости СМР за счет уточнения объемов работ и затрат на 5,721 млн.тенге, уменьшение стоимости оборудования – 41,892 млн.тенге, за счет уточнения стоимостных и количественных показателей, уменьшение прочих затрат – 4,760 млн.тенге. Таким образом, общее уменьшение сметной стоимости строительства составило 40,931 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство профильной школы на 1200 мест для детей 11-12 классов в г. Семей ВКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

– вместимость школы	**– 1200 мест**
– площадь земельного участка	**– 3,96 га**
– площадь застройки здания школы	**– 5551,65 м^2**
– общая площадь здания школы	**– 17804,31 м^2**
– полезная площадь здания школы	**– 12223,84 м^2**
– строительный объем здания школы	**– 63500,0 м^3**
– общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего	**– 515,709 млн.тенге**
– в том числе СМР	**– 423,535 млн.тенге**
– общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2015 годов, всего	**– 1481,080 млн.тенге**
– в том числе СМР	**– 1031,294 млн.тенге**
– продолжительность строительства	**– 12 месяцев**

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПИИ «Семстройпроект» в соответствии с условиями договора от 16.09.2013 года №153.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Өзгерістер мен толықтырулар бойынша енгізілген «ШҚО Семей қаласында 11-12 сынып оқушыларына арналған 1200 орындық профильді мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілер, мемлекеттік нормативтер мен құжаттар талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіппен мына негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

– мектеп сиымдылығы	**– 1200 орын**
– жер телімінің ауданы	**– 3,96 га**
– мектеп ғимаратының құрылыс ауданы	**– 5551,65 м^2**
– мектеп ғимаратының жалпы ауданы	**– 17804,31 м^2**
– мектеп ғимаратының пайдалы ауданы	**– 12223,84 м^2**
– мектеп ғимаратының құрылыс көлемі	**– 63500,0 м^3**
– 2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың	

жалпы сметалық құны, барлығы	**– 515,709 млн.теңге**
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	**– 423,535 млн.теңге**
– 2013-2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	**– 1481,08 млн.теңге**
– соның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	**– 1031,294млн.теңге**
– құрылыс ұзақтығы	**– 12 ай**

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689,05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5.Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына «Семстройпроект» ЖІИ ЖШС 16.09.2013 жылғы №153 шарттың талаптарына сәйкес кепілдік етеді.

Өндірістік бөлімнің бастығы	Г. Көбеева
Жетекші сарапшы	Т.Матушкина
Сарапшылар:	Е.Сидорко
	Е. Артёмчик
	Е. Ейст
	В. Ермоленко
	Т. Васильева

Пронумеровано
Прошнуровано
29 (двадцать девять) листов
Отпечатано печатью

Ведущий специалист
Бапанова А. Б.