ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, «Қарағайлы» шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан 120 орындық жатын корпусы бар 720 оқушыға арналған физикалық-математикалық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 13 мамырдағы № 01-0236/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Назарбаев Зияткерлік мектебі» ДББҰ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AI-Project» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0236/15 от 13 мая 2015 г.

по рабочему проекту
«Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», расположенная по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Семей, мкр. «Карагайлы»

ЗАКАЗЧИК:
АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AI-Project »,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», расположенная по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Семей, мкр. «Карагайлы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 марта 2015 года № 116.

2. ЗАКАЗЧИК: АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AI-Project» (государственная лицензия ГСЛ № 12023192 от 10 сентября 2012 года, II категория).

ГИП – Утебеков Т.Н. (приказ от 11 мая 2014 года № 22-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13 апреля 2015 года (приложение № 1 к дополнительному соглашению № 8);

выписка из протокола очного заседания Попечительского совета АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 2 ноября 2012 года № 4 решение о строительстве Назарбаев Интеллектуальной школы в городе Семей;

постановление акимата города Семей Восточно-Казахстанской области о предоставлении права землепользования на земельный участок от 1 августа 2013 года № 1075;

акт выбора и обследования земельного участка от 18 февраля 2013 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей» ВКО от 6 августа 2013 года № 5025;

технические условия на проектирование «Интеллектуальных школ Первого Президента Республики Казахстан физико-математического направления на 720 учащихся», утвержденные АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», согласованные Министерством образования и науки Республики Казахстан от 2014 года;

согласование технических условий на проектирование «Интеллектуальных школ Первого Президента Республики Казахстан физико-математического направления на 720 учащихся», утвержденные АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства Регионального развития Республики Казахстан от 04 сентября 2014 года № 21-02-14/18;

эскизный проект «Интеллектуальная школа Первого Президента Республики Казахстан физико-математического направления в городе Семей на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», согласованный главным архитектором города Семей от 28 февраля 2014 года;

дополнение к эскизному проекту «Интеллектуальная школа Первого Президента Республики Казахстан физико-математического направления в городе Семей на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», согласованное главным архитектором города Семей от 11 августа 2014 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО«Караганда ГИИЗ и К*» в 2014 году;

протокол совещания от 21 апреля 2015 года № 3 по выбору производителя алюминиевых систем «REYNAERS ALUMINIUM» (наружные и внутренние витражи, окна, противопожарные двери и перегородки) для строительства объекта, согласованный ЧУ Дирекция строящихся Назарбаев Интеллектуальных школ»;

протокол совещания от 21 апреля 2015 года № 4 по выбору производителя лифтового оборудования «SILVER» производства Южная Корея для строительства объекта, согласованный ЧУ Дирекция строящихся Назарбаев Интеллектуальных школ»;

письмо акима города Семей от 9 апреля 2014 года № 03-14/3263 о гарантии обеспечения инженерной инфраструктурой новой Назарбаев Интеллектуальной школы на 720 учащихся в городе Семей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические условия:

ГУ «Отдел строительства города Семей ВКО» от 21 января 2014 года № 01-17 письмо о строительстве автономного теплоисточника;

ГДТ города Семей от 9 августа 2013 года № 4-33-13/Л на телефонизацию;

АО «Казахтелеком» от 9 августа 2013 года № 4-33-16/Л на телефонизацию;

АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 25 ноября 2014 года № 64-19/3619 на электроснабжение;

ГКП «Семей Водоканал» от 6 августа 2013 года № 03/6-159 на водоснабжение и водоотведение;

письма заказчика АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 27 марта 2015 года № 3-16/39, 2 апреля 2015 года № 3-16/399 об исключении из проектно-сметной документации раздела «Поливочный водопровод», здания Биостанции, в связи с оптимизацией выделенного бюджета на строительство обекта;

письмо генпроектировщика ТОО «AI-Project» от 3 апреля 2015 года № 18 об исключении из проектно-сметной документации раздела «Поливочный водопровод», здания биостанции (теплица 50 м^2);

письмо заказчика АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» от 30 марта 2015 года № 3-16/382 о применении в проекте алюминиевой системы REYNAERSALUMINIUM, взамен SCHUCO, в связи с оптимизацией выделенного бюджета на строительство обекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»– заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект с разделом «Охрана окружающей среды» от 25 сентября 2014 года №KZ52VCDC00027071;

РГУ «Семейское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 12 августа 2014 года № 682;

РГУ «Семейское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 14 августа 2014 года № 696;

ГУ «Управление земельных отношений Восточно-Казахстанской области» - согласование рабочего проекта, письмо от 18 августа 2014 года № 02-12-2/2087;

РГУ «Иртишская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – участок строительства школы расположен вне водоохранной зоны поверхностных водных источников, письмо от 28 июля 2014 года № 17-9-2-10/706.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Пояснительная записка (ПЗ).
Генеральный план (ГП).
Архитектурные решения (АР).
Технологическая часть (ТХ).
Расчетная часть.
Конструкции железобетонные (КЖ).
Конструкции металлические (КМ).
Архитектурно-строительная часть (АС).
Отопление и вентиляция (ОВ).
Водопровод и канализация (ВК).
Электротехническая часть (ЭЛ, ЭО).
Слаботочные системы (АГПТ, ВН, ЗЧ, СКС, СКД, СО, ТВ, ПС, ИИС, Wi-Fi).
Наружные сети водопровода и канализации (НВК).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Теплоснабжение (ТС).
Наружные электрические сети (НЭС).
Наружное освещение территории (НО).
Наружные сети связи (НСС).
Сметная документация (СМ).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, согласованный заказчиком от 8 апреля 2015 года.

Перечень технологического оборудования согласованный Министерством образования и науки Республики Казахстан от 1 апреля 2014 года.

«Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях», выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К*» (арх. № 14494, 2014 г.).

5.4 Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация программы строительства Интеллектуальных школ Первого Президента Республики Казахстан направлена на формирование инновационно-адаптивной, компетентно-ориентированной системы образования, отвечающей современным требованиям к отечественному образованию, обусловленной необходимостью обеспечения ускоренного социально-экономического развития Казахстана, потребностью в подготовке профессиональных кадров с управленческой компетентностью и адаптивно-творческой готовностью к деятельности в условиях высокотехнического производства и инновационного развития рынка. Создание специализированных школ естественнонаучного профиля позволит организационно и структурно интегрироваться в мировую систему образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства школы расположен в микрорайоне «Карагайлы» в городе Семей ВКО.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- III А;
нормативный вес снегового покрова	- 1,5 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 38°С;
нормативная глубина промерзания суглинков грунтов	- 175 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях» (арх. № 14494) 2014 г., выполненного ТОО «Караганда ГИИЗ и К*», площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоев:

насыпной грунт (песок и мусор) - 0,2 м;

суглинки мягкопластичной консистенции, карбонатизированные, с частыми линзами и тонкими прослойками песка и супеси

c_{II}=11 кПа, φ_{II}=31°,
$E_н$=7,5 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см³ - 0,2-2,7 м;

пески пылеватые и мелкие, средней плотности, маловлажные и влажные, с линзами и прослойками супеси и суглинка, водонасыщенные

c_{II}=3 кПа, φ_{II}=35°,
$E_н$=19 МПа, ρ_{II}=1,58 г/см³ - 1,0-4,2 м;

пески средней крупности рыхлые - 0,4-2,5 м;

пески средней крупности, средней плотности, с линзами и прослойками супеси и суглинка, водонасыщенные

c_{II}=2 кПа, φ_{II}=37°,
$E_н$=25 МПа, ρ_{II}=1,65 г/см³ - 1,2-9,3 м;

пески крупные и гравелистые, средней плотности, с линзами и прослойками суглинка, водонасыщенные

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

c_{II}=1 кПа, φ_{II}=31°,
$E_н$=26 МПа, ρ_{II}=1,86 г/см³ - 1,0-5,2 м;

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,2-7,4 м. Абсолютные отметки составляют 214,45-215,56 м. Максимальный уровень расположен на 1,2 м выше установившегося на период изысканий.

Грунтовые воды неагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

Грунты слабоагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивны к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

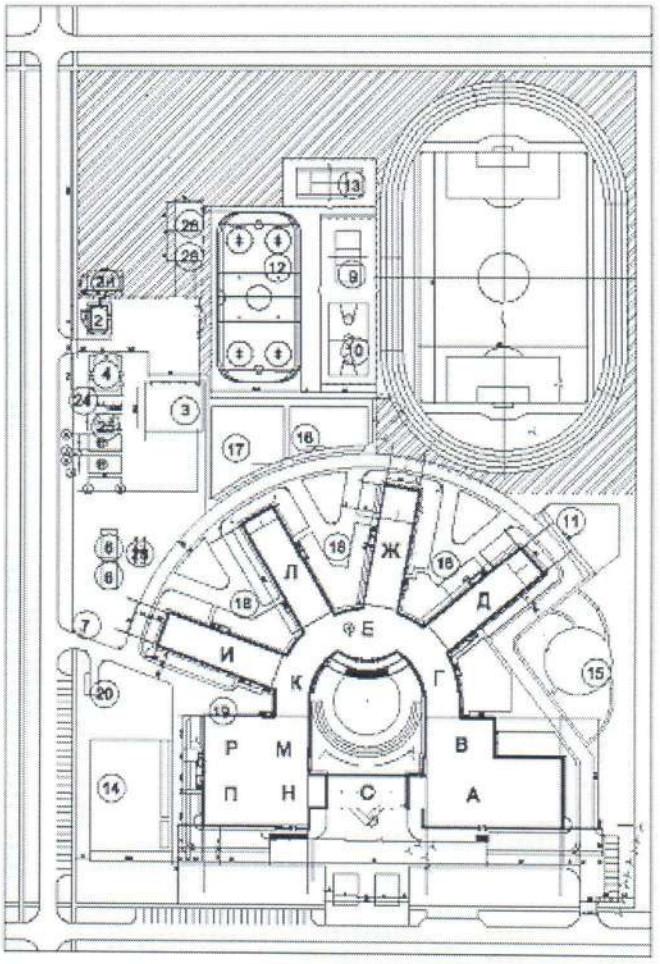
6.2.1 Генеральный план

Участок строительства школы расположен в микрорайоне «Карагайлы», в городе Семей.

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО«Караганда ГИИЗ и К*» в 2014 году, и согласован ГУ Управление архитектуры и градостроительства от 27 мая 2014 года.

На участке школы предусмотрены физкультурно-спортивная, отдыха и хозяйственная зоны.

Схема генплана



Экспликация к ситуационной схеме

1 - здание школы и спального корпуса.
2 – котельная.
2.1 - резервуары жидкого топлива.
3 - гараж на 3 а/м.
4 - трансформаторная подстанция.
6 - противопожарный резервуар.
7 – КПП.
9 - резервуар ливневых стоков.
10 - насосная станция пожаротушения.

Спортивная зона расположена с северной стороны участка, хоккейная площадка расположена на юге. В физкультурно-спортивной зоне предусмотрены:

спорт ядро (футбольное поле с круговой беговой дорожкой);
волейбольная площадка;
баскетбольная площадка;
гимнастическая площадка;
хоккейная площадка;
теннисная площадка.

Зона отдыха расположена вокруг школы. В зоне отдыха предусмотрены:

площадка для тихого отдыха;
площадки для подвижных игр учащихся основной школы (7-9 классов);
площадка для отдыха учащихся старших классов.

Торжественные мероприятия предусмотрено проводить во внутреннем дворе школы.

Предусмотрена площадка для занятий по НВП.

Хозяйственная площадка школы расположена со стороны производственных помещений столовой.

Кроме основного здания школы на участке предусмотрено строительство котельной, резервуаров жидкого топлива, гаража на 3 автомашины, трансформаторной подстанции, двух противопожарных резервуаров, насосной станции пожаротушения, двух резервуаров для ливневых вод, контрольно-пропускного поста.

Предусмотрено три въезда на территорию школы со стороны прилегающих улиц.

Предусмотрен кольцевой проезд вокруг здания школы. Проезд пожарной техники вдоль блоков школы и внутренний двор предусмотрен по тротуару. Покрытие проездов выполнено из асфальтобетона. Покрытия тротуаров выполнено из дорожно-тротуарного кирпича.

За пределами территории школы с южной и восточной стороны расположены автостоянки.

Расположение школы на участке обеспечивает нормативную инсоляцию.

К зданию школы пристроен спальный корпус (интернат) на 120 мест.

Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий и площадок по проездам.

Спортивные площадки выполнены из специальных покрытий.

Территория школы озеленена цветочными клумбами, газонами, деревьями хвойных и лиственных пород, кустарниками.

Территория школы огорожена решетчатым забором.

Набор малых архитектурных форм стационарной установки на площадках, предусмотрен по конкретному назначению (спортивные, отдыха, хозяйственные). Кроме того, предусмотрены опоры освещения территории и автомобильные шлагбаумы.

Проектом предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку маломобильных групп населения и доступ в здания посредством пандусов.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 222,400 м.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели в границах отведенного участка
1	Площадь участка, всего, в том числе: территория, подлежащая благоустройству резервная территория	га	6,0 5,1526 0,8474
Территория, подлежащая благоустройству – 5,1526 га			
2	Площадь застройки, всего в том числе: здание школы, спальный корпус котельная резервуары жидкого топлива гараж насосная станция пожаротушения ТП Противопожарные резервуары Резервуары для ливневых вод КПП	$м^2$	9 341,22 8 421,0 54,0 36,0 286,0 34,87 107,1 200,0 200,0 2,25

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Площадь озеленения	$м^2$	12 990,7
4	Площадь покрытий, всего в том числе: покрытие проездов, автостоянок, тротуаров искусственное покрытие площадка для НВП хоккейный корт площадка для подвижных игр	$м^2$	28 547,08 13804,08 10 836,0 1 050,0 1 776,0 1 081,0
5	Площадь отмостки		647,0

6.2.2 Технологические решения

Состав, вместимость и площади помещений Интеллектуальной школы физико-математического направления приняты в соответствии с требованиями специальных технических условий, и нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

В школьный комплекс входят: школа на 720 учащихся и пристроенный к школе спальный корпус на 120 мест.

Назарбаев Интеллектуальная школа (далее НИШ) на 720 учащихся разработана с учетом деления на функциональные зоны: учебные и общешкольные. Учебные помещения сгруппированы в обособленные учебные блоки (блоки Л, Ж, Д) по возрастному признаку: основная школа (7-10 классы) и старшая школа (11-12 классы). Частично учебные помещения расположены на втором этаже над общешкольной зоной. Общешкольная зона расположена на первом этаже в отдельных блоках (блоки Р, М, П, Н, В, А), соединенных коридором кольцевого блока центральной части школы (блоки К, Е, Г), к которому также примыкают учебные блоки школы (блоки Л, Ж, Д) и интернат (блок И).

Предусмотренообучение с 7 класса по двум профилям естественно-математического направления: химико-биологическогому и физико-математическому.

В школе осуществляется общеобразовательный процесс обучения для двух уровней образования:

1 уровень – основная школа 7-10 классы;

2 уровень – старшая школа 11-12 классы.

Предусмотрено 36 параллелей с наполняемостью 20 учеников в одном классе:

с 7-го по 12-й классы по 3 параллели физико-математического направления;

с 7-го по 12-й классы по 3 параллели химико-биологического направления.

Режим работы школы принят в одну смену. Школа полного дня, с 8^{30} до 17^{00} учащийся не только обучаются, но и готовят домашние задания, занимаются научной работой, в различных секциях.

В школе, наполняемость класса 20 человек, на профильных предметах группа делится на две подгруппы. Занятия по профильным предметам, таким как математика, химия, биология, физика, языки обучения (казахский, русский, английский) проводятся в подгруппах по 10 учащихся.

Образовательная программа средней школы (для 7-10 классов) направлена на углубленное изучение предметов информатики, английского и казахского языков, а также профильных предметов школы - физики и математики. Обучение шестидневное.

В старшей школе учебная деятельность осуществляется по индивидуальным учебным планам.Осуществляется профилизация и целенаправленная предвузовская подготовка. Постепенное внедрение образовательной программы «Диплом Международного Бакалавриата» (IBDiploma). Обучение шестидневное.

Школа рассчитана на 60 учебных классов, в том числе:

19 больших кабинетов с наполняемостью 20 учащихся и 41 кабинетов с наполняемостью 10 учащихся. Из них:

4 кабинета химии с наполняемостью 10 учащихся, с лаборантскими комнатами;

1 кабинет химии с наполняемостью 20 учащихся, с лаборантской комнатой;

1 лаборатория по химии, расширенная с наполняемостью 20 учащихся, с лаборантской комнатой;

7 кабинетов математики с наполняемостью 10 учащихся;

2 кабинета математики с наполняемостью 20 учащихся;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4 кабинета физики с наполняемостью 10 учащихся с лаборантскими комнатами;

1 кабинет физики с наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

1 расширенная лаборатория по физики с наполняемостью 20 учащихся, с лаборантской комнатой;

3 кабинета биологии с наполняемостью 10 учащихся с лаборантскими комнатами;

1 кабинет биологии с наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

1 расширенная лаборатория по биологии с наполняемостью 20 учащихся с лаборантской комнатой;

языковые кабинеты: 18 кабинетов с наполняемостью 10 учащихся, оборудованных мультимедийной техникой;

3 кабинета истории с наполняемостью 20 учащихся;

2 кабинета географии с наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет НВП с наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет технологического моделирования с наполняемость 20 учащихся;

1 кабинет экологии с наполняемостью 20 учащихся;

2 кабинета информатики с наполняемостью 10 учащихся;

1 кабинет робототехники с наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

1 кабинет нанотехнологий с наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

1 кабинет биотехнологии с наполняемостью 10 учащихся с лаборантской комнатой;

2 универсальных кабинета с наполняемостью 20 учащихся;

1 кабинет технологии и искусства с наполняемостью 20 учащихся.

Кроме того, по заданию на проектирование предусмотрены кабинеты для индивидуальных занятий, центры интеграции (для повышения квалификации преподавателей) и комната психологической разгрузки.

Изменением технических условий на проектирование от 2014 года были дополнительно предусмотрены помещения для развития творчества учащихся:

мастерские (токарная, столярная, гончарная, авто и авиа моделирования, швейная);

музыкальный зал;

зал хореографии;

инструментальные залы;

студия звукозаписи.

Для обеспечения учебного процесса школа оснащена с применением лучших достижений новых информационных технологий используя принцип обучения с помощью интерактивных средств, с применением учебного комплекса SMZRT-класс. Наличие SMZRT-классов позволяет:

эффективно использовать средства мультимедиа: видео, фото, звук, анимацию, интерактивные доски;

интернет обучение;

обучение с помощью видеоконференций и трансляций лекции через интернет.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: два спортивных зала большой и малый, тренажерный зал, тренерские, помещения для хранения спортивного инвентаря, помещения раздевальных, душевых, санузлов. Спортивные залы оборудованы трансформируемыми трибунами, шведскими стенками, скалодромом, необходимым спортивным инвентарем.

В составе общешкольных помещений школы, запроектированы: актовый зал на 350 мест с возможностью трансформирования в лекционную аудиторию (блок П); оранжерея (блок Е).

Библиотека размещена на втором этаже в общешкольной зоне (блоки Р, М) и предусмотрена в составе: читальный зал на 44 места с фондом открытого доступа и зоной выдачи и приема книг; книгохранилище на 15 000 единиц; медиатека на 16 мест. Библиотека – информационный центр оборудована рабочими местами с компьютерами для выхода в интернет, оснащена современной мебелью (столы для читателей с настольными лампами, компьютерные столы и кресла, шкафы - стеллажи для книг и дисков), мультимедийным проектором, копировально-множительной техникой, музыкальной и видео аппаратурой. В медиатеке организован свободный доступ пользователей ко всем информационным ресурсам. На базе медиатеки проводится обучение, как учащихся, так и педагогов.

МЕМСАРАЕТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Медицинский пункт расположен в общешкольной части здания (блок К) на первом этаже. В составе медицинского пункта предусмотрены: кабинет педиатра, процедурная, кабинет психолога, кабинет логопеда, кабинет стоматолога, изолятор с санузлом. Все медицинские помещения оснащены необходимым современным медицинским оборудованием. Медицинский пункт обеспечивает проведение запланированных медицинских осмотров и сбор анализов, комплексное оздоровление детей.

Школьный гардероб согласно заданию на проектирование предусматривает гардеробные шкафы для каждого школьника, размещенные в коридорах и рекреациях, сгруппированные по классам. На каждом этаже здания, во всех блоках рабочим проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, комнаты уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения администрации управления НИШ расположены в галерее перехода на втором этаже (блок С). В составе помещений: кабинет директора, кабинеты завучей, бухгалтерия. Методические кабинеты, учительские и кураторские располагаются в учебных блоках.

Спальный корпус на 120 мест предназначен для размещения детей из отдаленных районов на время проведения учебных занятий и размещен в трех этажном блоке (блок И), пристроенном к зданию школы. Спальный блок состоит из комнат с санузлом и с душевой, рассчитанной на 4 ученика, комнатой дежурного преподавателя, классом, учебной комнатой для самостоятельных занятий, комнатой для встреч с родителями, и другими бытовыми помещениями. Так же в этом блоке расположена прачечная и медицинский изолятор: кабинет врача с приемной комнатой, палаты (изоляторы) с санитарными узлами.

Столовая (блок Р) предусмотрена для организации четырех разового питания для спального корпуса на 120 мест, двухразового питания для остальных учащихся и преподавательского состава на 157 человек. Производственная мощность 3151 условных блюд/сутки. Расчетное количество блюд, принято исходя из норм блюд на 1-го учащегося:

завтрак - 1 блюдо;

обед - 2 блюда.

Планировка производственных помещений обеспечивает поточность технологического процесса и соответствует санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Производственные помещения столовой оборудованы экономичным, энергоемким, многофункциональным торгово-технологическим оборудованием.

Обеденный зал рассчитан на 360 посадочных мест, разделенный на две части, для начальной школы на 120 мест и общего пользования на 240 мест. В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный служебный вход и загрузка с платформой. Помещения для персонала расположены в подвальном этаже, отделены от технических помещений подвала коридором и имеют прямую связь со служебным входом и производственными помещениями через лестничную клетку.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения
Школа, спальный корпус

Объемно-планировочные решения приняты согласно технических условий на проектирование «Интеллектуальных школ Первого Президента Республики Казахстан физико-математического направления на 720 учащихся» и задания на проектирование.

Проектируемая школа сложной конфигурации, с общими размерами в плане 122,0х127,7 м, состоит из 14 блоков. Блоки 2-3 этажные. Высота подвальных этажей 2,5 м, высота технического чердака 2,4 м.

Блок А – прямоугольный в плане с размерами в осях 24,0х48,0 м. В осях 17-18 двухэтажный, высота этажей 3,6 м. В осях 18-25 одноэтажный, высота первого этажа 3, 6 м, высота помещений второго этажа до низа подвесного потолка 3,0 м. Здесь на первом этаже расположены большой и малый спортивные залы, тренажерный зал, инвентарные. На втором этаже расположен кабинет НВП с оружейной.

Блок В – трехэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х24,2 м. Высота этажей 3,6 м. На первом этаже в блоке В расположены вспомогательные помещения спортзалов: тренерские, раздевалки, душевые, санузлы. На втором этаже расположены учебные кабинеты. На третьем этаже расположены швейная, гончарная и авиа мастерские.

МЕМОРАНДУМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блоки Г, К трехэтажные, расположенные симметрично, дугообразные. Радиус дуги по оси 8 составляет 21,0 м, размеры в осях 12,0х26,7 м каждый блок. Высота этажей 3,6 м. Здесь на первом этаже расположены помещения медицинского пункта, столярная и токарная мастерские с отдельным выходом, холл спортивной зоны. На втором этаже расположены учебные кабинеты. На третьем этаже расположены зал хореографии, студия звукозаписи, музыкальные залы и т.д.

Блок Е расположен в центре школы между блоками Г и К и является объединяющим ядром всех функциональных зон школы. Блок Е трехэтажный, дугообразный, радиус дуги по оси 8 составляет 21,0 м, размеры в осях 12,000х34,715 м. Высота этажей 3,6 м. На первом этаже в блоке Е расположены: главный вход в здание школы, вестибюль, зарядная ноутбуков, кабинет IT-специалистов, серверная. На втором этаже расположены зимний сад, зарядная ноутбуков, комната психологической разгрузки. На третьем этаже расположены кабинет технологии искусства, кураторская, учительская, зарядная.

Коридор блоков Г, К, Е объединяет все блоки школы, и вместе с внутренним двором образуют общешкольный центр.

Блоки Р, М прямоугольные в плане с размерами в осях 18,0х36,0 м. Блок Р двухэтажный, блок М трехэтажный. Высота этажей 3,6 м. В блоках Р и М расположены: помещения персонала столовой, технические помещения, обеденный зал столовой на 360 посадочных мест, производственные помещения столовой, учебные кабинеты, читальный зал и книгохранилище библиотеки, центр интеграции, конференц-зал.

Блок П – одноэтажный прямоугольный в плане с размерами в осях 18,0х24,0 м. Высота до низа несущих конструкций 9,1 м. Здесь расположен актовый зал, сцена, светопроекторная, гримерная.

Блок Н – двухэтажный прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х18,0 м. Высота этажей 3,6 м. В блоке Н расположены: самостоятельный вход в зону актового зала и столовой, холл, гардероб, санузлы, кабинет истории.

Блок С – галерея перехода по второму этажу, прямоугольное в плане с размерами в осях 12,0х39,6 м. На уровне земли под блоком С предусмотрен противопожарный проезд во внутренний двор школы, высота от уровня земли до низа несущих конструкций обеспечивает нормативную высоту не менее 4,25 м. Высота второго этажа 3,6 м. На первом этаже в блоке С расположены типография и лестничная клетка. На втором этаже расположены административные помещения школы.

Блок И – трехэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 12,0х43,2 м. Высота этажей 3,6 м. В подвальной части расположены помещения прачечной и технические помещения. На первом этаже расположены: кабинет педиатра, процедурная, изолятор, санузлы, комната уборочного инвентаря, спальни, комната отдыха, комната педагога, комната приема посетителей, комната отдыха и подготовки к занятиям, бытовая комната. На втором этаже расположены: спальни, комната отдыха, комната педагога, комната отдыха и подготовки к занятиям, бытовая комната. На третьем этаже расположены: спальни, комната педагога, комната отдыха и подготовки к занятиям, бытовая комната.

Блоки Л, Ж, Д – трехэтажные, прямоугольные в плане с размерами в осях 12,0х43,2 м. Высота этажей 3,6 м. На каждом этаже расположены учебные кабинеты, рекреация, санузлы, лестничная клетка. В блоках Л, Ж и Д размещены кабинеты средней и старшей школы.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций выполнен с соблюдением нормативных требований по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Из спортивного блока предусмотрен самостоятельный выход, обеспечивающий свободный доступ к наружной физкультурно-спортивной зоне.

Эвакуационные пути и выходы из школы и спального корпуса предусмотрены согласно нормативных расстояний СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Эвакуация со вторых, третьих этажей осуществляется лестничными клетками Л1, соответствующих нормам пожарной безопасности.

В школе предусмотрен один пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг, предназначенный для инвалидов и маломобильных групп населения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. В актовом зале предусмотрен второй эвакуационный выход.

В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения инвалидов и других маломобильных групп населения по зданию. При входах в здание предусмотрены пандусы с нормативным уклоном, для передвижения по этажам предусмотрен лифт.

Крыша – чердачная.

Кровля – рулонная, водосток внутренний.

Кровля блоков А, П – скатная, плиты типа «Сэндвич», водосток наружный организованный.

Окна – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом, стекло энергосберегающее.

Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом, энергосберегающее стекло.

Двери – металлические, деревянные, алюминиевые.

Внутренняя отделка:

стены - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, гранит (колонны вестибюля);

потолок – водоэмульсионная окраска, подвесные потолки «Армстронг», реечные подвесные потолки (в санузлах и производственных помещениях столовой);

полы – керамогранитная плитка, гранит, керамическая плитка, коммерческий линолеум, спортивные покрытия, паркет.

Наружная отделка:

стены - облицованы алюминиевыми декоративными панелями по направляющим;

цоколь –гранитные плитки.

Основные показатели школы и спального корпуса:

Площадь застройки	- 8 421,0 м²;
Общая площадь здания	- 23 160,0 м²;
в том числе:	
учебная часть	- 14 002,0 м²;
спальный корпус	- 1 462,0 м²;
подвал учебной части	- 3 606,0 м²;
подвал спального корпуса	- 490,0 м²;
технический этаж учебной части	- 3 126,0 м²;
технический этаж спального корпуса	- 470,0 м²;
Строительный объем здания	- 105 526,0 м³;
в том числе:	
учебная часть, из них:	- 96 398,0 м³;
выше отметки 0,000 м	- 85 861,0 м³;
ниже отметки 0,000 м	- 10 537,0 м³;
спальный копус, из них:	- 9 128,0 м³;
выше отметки 0,000 м	- 7 728,0 м³;
ниже отметки 0,000 м	- 1 400,0 м³.

Котельная

Здание котельной блочно-модульное размерами в осях 6,0х9,0 м, высотой 3,0 м.

Основные показатели:

площадь застройки	- 54,00 м².

Гараж

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 12,0х18,0 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 4,0 м.

Наружная отделка стен – декоративная штукатурка по сетке, цоколь – слиттерная плитка.

Крыша – бесчердачная.

Кровля – рулонная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Окна – алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.
Ворота - металлические.

Внутренняя отделка
Потолок и стены - водоэмульсионная окраска.
Полы – бетонные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 286,0 м²;
общая площадь	- 217,20 м²;
строительный объем	- 1 244,0 м³.

Трансформаторная подстанция

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 9,0x11,9 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 3,68 м.

В здании расположены: помещение РУ 10-6 кВ, помещение щита 0,4 кВ, две камеры трансформаторов.

Наружная отделка стен - облицовочный керамический кирпич, цоколь – сплиттерная плитка.

Крыша – чердачная.
Кровля - металлочерепица.
Двери и ворота - металлические.

Внутренняя отделка
Потолок и стены – окраска силикатной краской;
Полы – цементно-песчаные.

Основные показатели:

площадь застройки	- 107,1 м²;
общая площадь	- 100,09 м²;
строительный объем	- 675,89 м³.

Контрольно-пропускной пост

Полной заводской готовности габаритными размерами 1,5x1,5x2,45 м.

Насосная станция пожаротушения

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с подземной частью размерами в осях 3,0x6,0 м. Высота помещения насосной составляет 6,3 м.

Для обслуживания оборудования предусмотрена вертикальная металлическая лестница. В наружной стене предусмотрен монтажный проем, здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1000 кг.

Наружная отделка стен - облицовочный керамический кирпич.
Крыша – бесчердачная.
Кровля – профлист по деревянному каркасу.
Двери, окна - деревянные.
Ворота – металлические.

Внутренняя отделка
Потолок и стены – масляная окраска, водоэмульсионное покрытие.
Полы – керамическая плитка.

Основные показатели:

площадь застройки	- 34,87 м²;
общая площадь	- 15,89 м²;
строительный объем (в т. ч. подземная часть)	- 255,07 м³.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Блоки В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М, Н, Р, С

Блоки запроектированы каркасные, из монолитного железобетона с балочными перекрытиями. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн, горизонтальных дисков балочных перекрытий и жестким защемлением колонн в монолитные фундаменты.

Конструктивные элементы приняты следующие.

Фундаменты: под колонны – индивидуальные столбчатые (изготовленные в заводских условиях), под наружные стены – монолитные, железобетонные (бетон класса В25, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе) в виде панелей техподполья толщиной 200 мм с опиранием на ступени столбчатых фундаментов и армированием по обеим плоскостям вязаными сетками из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200 мм. Столбчатые фундаменты приняты одно-двухступенчатые с высотой ступеней 0,3÷0,45 м и размерами подошвы 1,8х1,8÷3,0х3,3 м с армированием подошвы вязаной сеткой из арматуры Ø16 А-III с ячейкой 200 мм. Подколонник выполнен высотой 0,30÷0,75 м сечением 0,9х0,9 м с конструктивным армированием вертикальными стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм по периметру подколонника и поперечной горизонтальной арматурой (хомутами) Ø8 А-I шагом 300 мм.

Фундаменты выполнены из бетона класса В25, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности и днище фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Основанием фундаментов служат пески средней плотности (мелкие и средней крупности) и суглинки. При отметке подошвы фундаментов выше природного рельефа предусмотрена подушка из гравийно-песчаного грунта толщиной 0,5-1,4 м, выполненная уплотнением укаткой до коэффициента уплотнения не менее 0,95. В районе скважины 184-14 рыхлый песок толщиной 0,39 м подлежит укатке до коэффициента уплотнения не менее 0,95, в остальных местах залегание рыхлых песков под подошвой фундаментов недопустимо. Подготовка под фундаментами выполнена из песка средней крупности.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 40х40 см из бетона класса В25 с армированием вязанным каркасом с продольной арматурой 8Ø25÷28 А-III, поперечной – Ø10 А-I шагом 200 мм.

Балочное перекрытие: балки приняты основным сечением 400х600 (h) мм из бетона класса В25 с армированием вязанным каркасом по расчету с продольной арматурой на опоре: 4Ø22÷25 А-III и 4Ø25 А-III сверху и снизу сечения, в пролете: 2Ø22÷25 А-III и 4Ø25 А-III сверху и снизу сечения, поперечной – Ø10 А-I с четырехсрезными хомутами на опоре и двухсрезными в пролете. Плитная часть перекрытия – толщиной 200 мм, из бетона класса В25 с армированием сверху и снизу сечения вязанными сетками из арматуры Ø10 А-III и Ø12 А-III с ячейкой 200 мм. Балки жестко сопряжены с колоннами.

Наружные стены – кладка из пенобетонных блоков класса В3,5 толщиной 300 мм с утеплением снаружи минплитой «Техновент» толщиной 100 мм с последующей облицовкой плиткой по алюминиевым направляющим. Кладка стен выполнена по перекрытиям этажей на клеевых составах с толщиной клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм на и из пенобетонных блоков толщиной 200 мм (кладка на клеевых составах с толщиной клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2 мм).

Лестницы – монолитные ступени по металлическим оштукатуренным косоурам из швеллера № 24.

Крыша – вентилируемый технический этаж (технический чердак) с монолитным железобетонным покрытием и совмещенная.

Блоки А и П

Блоки запроектированы с монолитными железобетонными колоннами и металлическими фермами. Пространственная жесткость в блоках А и П обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости, горизонтального диска покрытия в виде ферм с горизонтальными и вертикальными связями и жестким защемлением колонн в монолитные столбчатые фундаменты.

Конструктивные элементы блоков приняты следующие.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты: под колонны – индивидуальные столбчатые (изготовленные в заводских условиях), под наружные стены – монолитные, железобетонные (бетон класса В25, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе) в виде панелей техподполья толщиной 200 мм с опиранием на ступени столбчатых фундаментов и армированием по обеим плоскостям вязаными сетками из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200 мм. Столбчатые фундаменты приняты одно-двухступенчатые с высотой ступеней 0,3÷0,45 м и размерами подошвы 1,8х1,8÷3,0х3,3 м с армированием подошвы вязаной сеткой из арматуры Ø16 А-III с ячейкой 200 мм. Подколонник выполнен высотой 0,30÷0,75 м сечением 0,9х0,9 м с конструктивным армированием вертикальными стержнями Ø12 А-III шагом 200 мм по периметру подколонника и поперечной горизонтальной арматурой (хомутами) Ø8 А-I шагом 300 мм.

Фундаменты выполнены из бетона класса В25, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности и днище фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Основанием фундаментов служат пески средней плотности (мелкие и средней крупности) и суглинки. При отметке подошвы фундаментов выше природного рельефа предусмотрена подушка из гравийно-песчаного грунта толщиной 0,5-1,4 м, выполненная уплотнением укаткой до коэффициента уплотнения не менее 0,95. В районе скважины 184-14 рыхлый песок толщиной 0,39 м подлежит укатке до коэффициента уплотнения не менее 0,95, в остальных местах залегание рыхлых песков под подошвой фундаментов недопустимо. Подготовка под фундаментами выполнена из песка средней крупности.

Колонны – монолитные, железобетонные (бетон класса В25) сечением 40х60 см шагом 6,0 м с армированием продольной арматурой 8Ø25 А-III, поперечной – хомутами Ø10 А-I шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости - между колоннами в 2-х средних шагах предусмотрены вертикальные диафрагмы жесткости из спаренных металлических уголков по расчету;

Стены наружные – кладка из пенобетонных блоков толщиной 300 мм на клеевых составах с толщиной клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2 мм. Стены самонесущие, комплексной конструкции, с утеплением снаружи минплитой и облицовкой плиткой.

Фермы покрытия – металлические, длиной 24,0 и 18,0 м, высотой 1,5 м на опоре и 2,7 и 2,4 м в середине пролета. Высота до низа ферм принята 8,6 м, 9,1 м (блок П). Верхние и нижние пояса, стойки и раскосы приняты из квадратных труб Ø120х5÷Ø80х5 ГОСТ 30245-94, сталь марки С255. По верхним и нижним поясам ферм предусмотрены горизонтальные связи из квадратной трубы по расчету. Вертикальные связи в виде ферм предусмотрены на опоре и в пролете ферм в крайних шагах колонн здания.

Покрытие – по фермам уложены прогоны из швеллера № 22 шагом 2,0 м с последующим покрытием панелями типа «Сэндвич».

Статический расчет фундаментов и каркаса всех блоков школы выполнен с использованием сертифицированного программного комплекса «Лира 9.6».

Котельная

Под модульную котельную с размерами в плане 6,0х12,0 м запроектирован монолитный ленточный фундамент сечением 400х300(h) мм из бетона класса В15, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе.

Гараж

Здание запроектировано каркасное со монолитными железобетонными колоннами и монолитной плитой покрытия.

Конструктивные элементы здания приняты следующие:

фундаменты: под колонны – столбчатые монолитные железобетонные, под наружные стены – монолитная железобетонная балка сечением 400х600(h) из бетона класса В25, марки W4, F50 на сульфатостойком цементе

колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием вязаным каркасом. Шаг колонн в продольном и поперечном направлениях принят 6 м;

стены – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 М100 на цементном растворе М50 с опиранием на фундаментную балку;

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

перемычки - сборные по серии 1.038.1-1.

перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм с армированием сверху и снизу вязаной сеткой и по осям вязаным пространственным каркасом;

крыша - совмещенная.

Трансформаторная подстанция

Здание запроектировано жесткой конструктивной схемы с кирпичными стенами и сборным железобетонным перекрытием.

Конструктивные элементы здания приняты следующие:

фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе.

стены – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 М100 на цементном растворе М50;

перемычки - сборные по серии 1.038.1-1.

перекрытие – сборные многопустотные плиты по серии1.141-1;

крыша - чердачная, четырехскатная. Стропила, стойки, прогоны и подкосы - деревянные.

Контрольно-пропускной пост

Здание предусмотрено полной заводской готовности габаритными размерами 1,5х1,5х2,45(h) м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300 ммиз бетона класса В25, марки W4, F75 на сульфатостойком цементе с армированием сверху и снизу вязаной сеткой.

Пожарный резервуар и резервуар для сточных вод

Пожарный резервуар запроектирован монолитный железобетонный из бетона марки размерами в плане 12х6 м и высотой 4,29 м, заглубленный в грунт.

Стены выполнены толщиной 400 мм с армированием по обеим плоскостям сеткой из арматуры Ø25 А-III с ячейкой 150 мм. Днище выполнено толщиной 300 мм с армированием сверху и снизу сечения сеткой из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 150 мм. Покрытие выполнено балочное с шагом балок (сечение 300х600(h) мм) в поперечном направлении 1,5 м. Балки армированы продольной арматурой 2Ø20 А-III сверху сечения и 4Ø20 А-III снизу сечения. Плитная часть балочного покрытия выполнена толщиной 100 мм с армированием сеткой из арматуры Ø10 А-III с ячейкой 150 мм.

Бетон для резервуара принят класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Резервуар сверху обвалован грунтом толщиной 1,0 м.

Насосная станция пожаротушения

Заглубленная часть принята из монолитного железобетона толщиной 400 мм из бетона класса В25, марки W6, F75 на сульфатостойком цементе, с армированием вязаными сетками из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200 мм, надземная часть - из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм марки 100 на растворе М50.Покрытие – из сборных железобетонных плит.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Котельная

Источник теплоснабжения школы - блочно-модульная котельная БМК2-1700Д с двумя котлами на жидком топливе с номинальной производительностью 1,7 МВт каждый.

Котельная категории производства - Г, степень огнестойкости – IIIа.

К установке приняты два стальных водогрейных котла Vitoplex 100 тип PV1 тепловой мощностью 1700-2000 кВт.

Требуемая теплопроизводительность котельной – 3,407 МВт.

Параметры вырабатываемого теплоносителя – вода 95-70^{0}С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве основного топлива принято дизельное с теплотой сгорания Qн = 10180 ккал/кг, кпд котлов – 0,92. Среднесуточный расход топлива - 7 507 кг/сут.

Для циркуляции сетевой воды установлены насосы 3 шт. (2-резервных, 1-рабочий) производительностью 58,6 м^3/час. Для подпитки сети установлены подпиточные насосы – 2 шт. (1-рабочий, 1-резервный) производительностью 2,0 м^3/час.

Расширение воды при нагревании воспринимается расширительными баками ERLCE 1000 объемом 1000 л – 2 шт.

Для обеспечения температуры воды на входе в котел более 55°С предусмотрена линия рециркуляции с установленными на ней рециркуляционными насосами TOP-S 50/7 производительностью 20,7 м^3/час.

Предусмотрена подготовка воды перед поступлением в котел в автоматической станции натрий-катионирования. Для обеспечения запаса воды на время регенерации предусмотрен бак умягченной воды емкостью 1,0 м^3.

При аварийном перегреве воды в котлах датчики предельной температуры, установленные в котлах, отключают горелки котлов. При аварийном превышении давления в котле открываются предохранительные клапаны на котлах, и избыток теплоносителя сбрасывается в дренаж.

Трубы для котельной приняты стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91, группа «В» ГОСТ 10705-80.

Отопление котельной – за счет тепловыделений оборудования, вентиляция - естественная через решетки в стенах здания.

Дымовая труба Ø426 мм, высотой 11,9 м.

Топливоснабжение

Котлы оснащены автоматическими жидкотопливными горелками, работающие на дизельном топливе. Доставка топлива предусмотрена автоцистернами, хранение топлива предусмотрено в двух стальных подземных резервуарах емкостью по 25,0 м^3 каждый ГОСТ 17032-71. Топливо из подземных резервуаров насосами подачи дизельного топлива подаётся на горелки котлов. Топливо поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и далее на самовсасывающие топливные насосы (1-раб, 1-рез) производительностью 300 л/час, Подача топлива из резервуаров в котельную производится топливопроводами из стальных электросварных труб Ø32 мм ГОСТ 10704-91. Схема подачи дизельного топлива к котлам - циркуляционная. Трасса трубопроводов от ёмкостей хранения дизельного топлива до котельной запроектирована в непроходном канале со съёмными перекрытиями с минимальным заглублением каналов. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота, подъёма и опуска трассы.

Нормируемое заполнение резервуаров топливом составляет 90% от его геометрического объема. Резервуары оборудованы замерным люком ЛЗ-80 Ø80 мм, дыхательной трубой Ø50 мм с совмещенным клапаном СМДК, патрубком приема топлива Ø80 мм, отсечным клапаном, огневым предохранителем.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МС-1 с фильтром, сливную трубу Ø89 мм и приемным патрубком Ø80 мм. Забор топлива предусмотрен через гибкий заборник топлива Ø25 мм.

Фильтр сливной для нефтепродуктов ФС-80 предназначен для слива нефтепродуктов в резервуары закрытым способом, обеспечивающим фильтрацию сливаемого нефтепродукта от механических примесей и защиту от попадания пламени и искр внутрь резервуаров, хранящих нефтепродукты.

Также предотвращение попадания пламени из резервуара в автоцистерну обеспечивается за счет постоянного столба жидкости в корпусе фильтра (гидрозатвора).

Для защиты трубопроводов и арматуры над горловинами резервуаров предусмотрены технологические колодцы.

Резервуары снабжены системой обогрева топлива в виде змеевика из стальных труб, по которым подается теплоноситель из котельной. Подача топлива из резервуаров в котельную производится топливопроводами из стальных электросварных труб Ø32 мм ГОСТ 10704-91.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для предотвращения замерзания топлива предусмотрен змеевик. Обогрев топлива в цистерне итопливопроводов осуществляется теплопроводами - спутниками, проложенными в общей изоляции минераловатными полуцилиндрами толщиной 50,0 мм на синтетическом связующем.

Расход тепла на технологические нужды - 0,030 МВт.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрено устройство теплотрассы 2Ø219х6,0 мм от проектируемой котельной до здания школы. Ввод теплосети предусмотрен в подвал блока Л, далее сети по подвалу транзитом проложены до узлов управления № 1 и № 2.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение отопительного периода. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику. Прокладка трубопровода принята подземная в непроходных железобетонных монолитных каналах марки КЛ.

Трубопроводы сети выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в каналах уложены на скользящих опорах по опорным подушкам марки ОП. Наружные поверхности ж/б конструкций обмазаны горячим битумом за 2 раза. В местах примыкания каналов к фундаменту зданий и тепловой камере предусмотрены деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы.

Антикоррозийное покрытие труб – лакокрасочное из 4 слоев органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем. Теплоизоляция плитами теплоизоляционными из минеральной ваты δ=50 мм на синтетическом связующем М-150 с покрытием стеклопластиком рулонным РСТ.

Протяженность сети 2Ø219 мм - 115,0 м.

Технические показатели

Расход тепла: на отопление	- 1,015 МВт;
на вентиляцию	- 1,079 МВт;
на горячее водоснабжение	- 1,133 МВт.

Конструктивные решения

Для защиты труб при прокладке теплосети внутри квартала предусмотрено устройство непроходных монолитных каналов из сборных железобетонных плит перекрытия и днища каналов серии 3.006.1-2.87,6.

Сборные и монолитные бетонные и железобетонные конструкции плит перекрытия, каналов выполнены из бетона W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Отопление, вентиляция, кондиционирование

Школа

Отопление

Для блоков Л, И, Ж, Д предусмотрены однотрубные системы отопления с нижней разводкой с П-образными стояками. Магистральные трубопроводы проложены в подвале. Для остальных блоков предусмотрены однотрубные горизонтальные системы.

Теплоноситель в системах отопления - горячая вода с параметрами 95-70^{0}С.

Ввод теплосети предусмотрен в блок Л.

Для блоков Ж, Д, Г, В, А, С предусмотрен узел управления, расположенный в блоке Г, для блоков Л, И, К, М, Н, Р, Е узел управления расположен в блоке К. Присоединение систем отопления и теплоснабжения калориферов предусмотрено по зависимой схеме, приготовление горячей воды в теплообменниках, присоединенных по одноступенчатой схеме.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы и регистры из гладких труб в технических помещениях. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено термостатическими клапанами, в санузлах и коридорах шаровыми кранами. Удаление воздуха из систем отопления осуществлено воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в высших точках систем отопления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для регулирования систем отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, в подпольном канале, изолированы фольгированной минеральной ватой толщиной 40,0 мм.

Неизолированные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам, из расчета ассимиляции тепло-влаговыделений в помещениях столовой и прачечной. С целью энергосбережения на подогрев приточного воздуха для обслуживания актового зала, предусмотрены приточно-вытяжные установки с рекуператором перекрестного типа.

В учебные помещения, актовый зал, спортивные залы, медицинские кабинеты, в помещения прачечной и столовой приточный воздух подается приточными установками, расположенными в венткамерах в подвалах и на технических этажах. Наружный воздух, подаваемый системами приточной вентиляции, очищается в фильтрах и подогревается в зимний период в секциях подогрева.

Вытяжка из учебных помещений предусмотрена естественная. Механическая вытяжка предусмотрена из актового зала, помещений прачечной, столовой и медицинских кабинетов. Из спортивного зала вытяжка естественная. Для помещений интерната вентиляция – естественная.

Для создания комфортных условий в помещениях администрации (блок С) в летнее время предусмотрены установки автономных кондиционеров.

От технологического оборудования кухни и кабинета стоматологии, лабораторных шкафов в кабинетах химии и физики предусмотрены местные отсосы.

Из помещения книгохранилища (блок Р) предусмотрено дымоудаление.

Над входными дверями главного входа предусмотрены тепловые электрические завесы.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

В серверных (блоки Е, В, М) установлены прецизионные кондиционеры (1-раб, 1-рез), вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон.

Гараж на 3 автомашины - неотапливаемый

Контрольно-пропускной пост (КПП)

Отопление будки охранника – электрообогревателями.

Вентиляция – естественная.

Насосная станция пожаротушения

Вентиляция – естественная, отопление – электрическое.

Водопровод наружный

Внеплощадочные сети водопровода и канализации от городских сетей до границы проектируемого участка будут выполнены отдельным проектом (письмо акимата г. Семей от 9 апреля 2014 года № 03-14/3263).

Рабочий проект внутриплощадочных сетей выполнен согласно технических условий от 6 августа 2013 года № 03/6-159, выданных ГКП «Семей Водоканал».

Рабочим проектом предусмотрены:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источник водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд – городские сети водопровода Ø350 мм, проложенные по ул. Джангильдина. Гарантийный напор в сети водопровода – 15,0 м. Подача холодной воды предусмотрена в блок Г здания школы, в котельную, на заполнение противопожарных резервуаров.

Точка подключения – проектируемый колодец 7.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Противопожарный водопровод

В связи с необеспеченностью городских сетей водопроводом и согласно техническим условиям наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров емкостью 200 м^3 каждый, с учетом хранения трехчасового запаса воды на наружное и внутреннее пожаротушение. Заполнение резервуара предусмотрено от гидростояка, установленного в колодце ПГ-3. Заполнение резервуаров предусмотрено в часы минимального водоразбора, в основном ночью.

Расход воды на наружное пожаротушение - 30 л/сек, на внутреннее пожаротушение интерната (блок И) – 1 струя по 2,6 л/сек, внутреннее пожаротушение гаража – 2 струи по 2,6 л/сек.

Резервуары для воды приняты подземные в обваловании, прямоугольные монолитные, размером в плане 12,0х6,0 м, в количестве - 2 шт.

Резервуары оборудованы подающими, отводящими трубопроводами из стальных электросварных труб Ø219 мм ГОСТ 10704-91.

Для подачи противопожарного расхода воды с необходимым напором для наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений предусмотрена противопожарная насосная станция.

Насосная станция по надежности действия относится к I категории.

В насосной станции установлена насосная установка из 2 насосов (1-раб, 1-рез) производительностью 126,72 м^3/ч, напором Н=18,0 м.

Пожарные насосы автоматически включаются от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, установленных в здании интерната. При наружном пожаре насосы включаются вручную.

Обвязка насосов выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704- 91.

В насосной предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах машинного зала путем устройства дренажного приямка с погружным насосом (1-рабочий, 1-резервный хранится на складе) производительностью 14,0 м^3/час, напором 6,0 м и выпуска аварийного количества воды на поверхность земли.

Сеть противопожарного водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160, 200 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети запроектированы по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Канализация наружная

Канализация хоз-бытовая

Сброс стоков от объекта предусмотрен в существующий коллектор канализации Ø1000 мм по ул. Джангильдина согласно техническим условиям от 6 августа 2013 года № 03/6-159, выданными ГКП «Семей Водоканал».

Врезка предусмотрена в проектируемом колодце 23.

Отвод стоков от санитарных приборов здания, душевых предусмотрен в сеть наружной внутриплощадочной хоз-бытовой сети канализации К1. Отвод стоков от технологического оборудования столовой и прачечной предусмотрен системой производственной канализации К3. На выпуске производственной канализации столовой (блок 3) установлен жироуловитель, после которого очищенные стоки поступают во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Сети самотечной канализации выполнены из двухслойных профилированных труб Ø160 и 200 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Канализация ливневая К2

Рабочий проект ливневой канализации выполнен в соответствии техническим условиям ГКП «Семей Водоканал» от 6 августа 2013 года № 03/6-159.

Для отвода стоков дождевых и талых вод с территории школы предусмотрена сеть ливневой канализации К2. Для сбора дождевых стоков с проезжей части предусмотрены дождеприемники. Сеть ливневой канализации К2 самотечная выполнена из двухслойных профилированных труб Ø160-400 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Дождеприемные колодцы выполнены по типовому решению 902 - 02 – 46.88 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1 - 14.

В соответствии техническим условиям рабочим проектом предусмотрена очистка ливневых стоков в локальных очистных сооружениях (нефтемаслотделитель, пескоотстойник). Для сбора очищенных стоков предусмотрен накопитель из железобетонной емкости объемом 200 м^3. Вывоз твердых осадков предусмотрен в летнее время года в места, согласованные СЭН.

Защитные мероприятия

Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора δ=10 мм по грунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость соответствует марке по водонепроницаемости W_4 и морозостойкости F100, бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах, с учетом капиллярного поднятия подземных вод принята окрасочная из горячего битума в 2 слоя общей толщиной 5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Технические показатели

Расход воды:	
на хоз-питьевые нужды В1	- 105,62 м^3/сут;
на пожаротушение внутреннее (гараж)	- 2 струи по 2,6 л/сек;
на наружное пожаротушение	- 30 л/сек.
Объемы стоков:	
хоз-бытовой канализации	- 82,10 м^3/сут;
производственной канализации	- 23,52 м^3/сут;
ливневой канализации	- 36,350 л/с.

Водоснабжение и канализация внутренние

Внутреннее водоснабжение

Водопровод хозяйственно-питьевой для школы предназначен для подачи воды к санитарным приборам, душевым, раковинам для мытья рук в учебных классах, ученическим и лабораторным столам в кабинетах химии, физики, к пожарным кранам в интернате (блок И), к наружным поливочным кранам.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в блоке Г установлен водомерный узел с прибором учета воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Стояки и подводки к приборам холодного и горячего водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб. Магистральные трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Тепловая изоляция стояков горячего водоснабжения и магистральных трубопроводов предусмотрена матами минераловатными толщиной 40 мм.

Противопожарные мероприятия

Внутреннее пожаротушение предусмотрено только для блока И от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение – 1 струя по 2,6 л/с.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Трубопроводы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Канализация

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации. Сеть хозяйственно-бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловых пунктах, технологического оборудования столовой и прачечной. Стоки от оборудования горячего цеха отводятся в наружную сеть канализации через жироуловитель. Сеть производственной канализации выполнена из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен в систему внутреннего водостока с отводом воды на отмостку через гидрозатвор. На зимний период предусмотрен перепуск в бытовую канализацию. Для водосточных воронок и горизонтальных стальных водосточных труб, проложенных по чердаку, предусмотрен электрообогрев. Участки водостока, в пределах чердака, выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стояки - из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-98, выпуски - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Гараж

Пожаротушение

В рабочем проекте предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды – 2 струи по 2,6 л/сек. Система пожаротушения – сухотрубная. Задвижка с электроприводом установлена в водопроводном колодце.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенных для открывания кранов.

Трубопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Канализация

Сбор стоков после возможного срабатывания системы пожаротушения в помещениях гаража предусмотрен в лотки в строительном исполнении, перекрытых решеткой. По лоткам условно чистые стоки по уклону поступают в приямок, из которого отводятся в наружную сеть ливневой канализации.

Автоматическое газовое пожаротушение (АПТ)

В рабочем проекте предусмотрена защита системой автоматического газового пожаротушения помещения серверной.

Для тушения возможного пожара помещения и оборудования серверной принята система автоматического газового пожаротушения с использованием в качестве огнетушащего вещества двуокиси углерода (CO_2).

Используемый газ CO_2 – электронепроводящее, газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов. Данный газ не образует осадка, бесцветен, не имеет запаха, не способствует образованию коррозии, экологически чистый и биологически безопасный, плотность выше воздуха.

Двуокись углерода хранится в модулях газового пожаротушения МГП150 под давлением. Модули МГП150 установлены в помещении серверной. Выпускные насадки типа НГП установлены под потолком помещения, соединенные с баллоном трубопроводами из стальных труб Ø32 мм ГОСТ 8732-78. Присоединение трубопроводов к баллонам предусмотрено через рукав высокого давления типа РВД.

При выпуске CO_2 в помещении происходит уменьшение воздуха для горения и поглощение тепла.

Контроль противопожарного состояния в защищаемых помещениях осуществляется дымовыми пожарными извещателями.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сигнал о срабатывании извещателей передается на прибор приемно-контрольный, который в свою очередь формирует командный импульс на пуск установки пожаротушения в автоматическом режиме с запрограммированной задержкой времени.

Прибор приемно-контрольный позволяет осуществить дистанционный пуск установки АГПТ.

Зона действия установки газового пожаротушения и прилегающих к ним зон обеспечиваются:

предупредительными знаками безопасности и инструкциями при входе в помещение. Знаки информируют входящих о наличии в помещении системы автоматического газового пожаротушения;

системой световой сигнализации в местах прилегающей к защищаемой зоне.

Электротехнические решения

Трансформаторная подстанция

Рабочим проектом предусмотрено строительство трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА каждый, с установкой камер серии КСО 2-10 с вакуумными выключателями. В силовых сетях РУ 10 кВ приняты выключатели нагрузки ЗАН-5, на основании технических условий АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» от 25 ноября 2014 года № 64-19/3619 на электроснабжение.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическими выключателями на две секции система сборных шин. Питание секций осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из трансформаторов.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Кабельная трасса электроснабжения 0,4 кВ выполнена в траншее с соблюдением требований ПУЭ РК. Питание электрощитовых в блоках осуществляется от ТП-10/0,4 кВ с разных секций РУ-0,4 кВ. В здании по цокольному этажу кабель проложен по конструкциям до электрощитовых блоков. Пересечения кабельных трасс с трубопроводами и силовыми кабелями выполнены с соблюдением габаритов, определенных требованиями ПУЭ, СНиП РК. При прохождении кабеля под асфальтовым и дорожными покрытиями кабель защищен трубой. Для оконцевания проектируемого кабеля предусмотрена установка концевых муфт.

Внутриплощадочные сети освещение

Рабочим проектом предусмотрено освещение территории.

Питание светильников внутриплощадочного освещения выполнено от панели уличного освещения ЩО-70, расположенной в проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Распределительная сеть выполнена 4-жильным кабелем АВБбШв проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Для линий освещения сечение жил на всех участках применено одинаковое (16 мм²). На конечных участках к светильникам проложен 3-х жильный кабель. Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к цоколю опоры. Для зарядки светильников принят кабель сечениями 3х2,5 мм².

Для освещения территории приняты светодиодные светильники.

Электрооборудование и электроосвещение

По надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории. Электроснабжение (блоков М, Н, Р, П) школы выполнено от вводно-распределительной панели ВРУ, установленной в электрощитовой в блоке Р.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение (блоков А, В, С) школы выполнено от вводно-распределительной панели ВРУ, установленной в электрощитовой в блоке В.

Электроснабжение (блоков Л, К, И, Е от оси К до оси Л) школы выполнено от вводно-распределительной панели ВРУ, установленной в электрощитовой в блоке И.

Электроснабжение (блоков Д, Ж, Г, Е от оси Л до оси М) школы выполнено от вводно-распределительной панели ВРУ, установленной в электрощитовой в блоке Д.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004.

Для приема и распределения электрической энергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ со счетчиками электроэнергии и предохранителями на отходящих линиях.

В качестве осветительных щитков приняты щитки фирмы «Казэлектромонтаж», которые установлены в холлах здания. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения. Распределительные силовые щитки приняты типа ПР 1.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели марки ПМЛ и посты кнопочные ПКЕ.

Нормы освещенности и коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002 «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света предусматриваются лампы накаливания и люминесцентные.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. На вводе выполнено повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления вентиляции, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей жиле внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с ячейками 6х6 м.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект разработан согласно технических условий АО «Казахтелеком» от 9 августа 2013 года № 4-33-16/Л.

В рабочем проекте предусмотрено строительство одноотверстной телефонной канализации с установкой смотровых устройств типа ККС-2.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка кабеля ОКБ-8 от кабельного колодца до проектируемой школы.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой совокупность коммутационных узлов, кабельных линий связи между ними, а также обеспечивает доступ пользователей на рабочих местах к локальной вычислительной сети и системам телефонии.

Структурированная кабельная сеть (СКС) предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

административная подсистема;
магистральная подсистема;
горизонтальная подсистема;
подсистема рабочего места.

СКС имеет топологию «звезда» с главным коммутационным узлом, находящимся на 1 м этаже в помещении «Серверная» и дополнительным коммутационным узлом, находящимся в подвале в помещении «Серверная». Коммутационные узлы состоят из оптических и коммутационных панелей, соединительных кабелей, позволяющих организовывать коммутацию оконечного оборудования. Оборудование коммутационных узлов монтируется в монтажные конструктивы напольного (42U) исполнения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральная подсистема обеспечивает соединение между главным коммутационным узлом и дополнительным, включая разводку между шкафами главного коммутационного узла. В качестве среды передачи используется 12-и волоконный оптический кабель (ММ, 50/125).

Для оконечивания городских линий связи предусмотрены настенные оптические боксы на 24 волокна с одномодовыми адаптерами типа LC и телефонный кросс KRONE на 100 пар.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она содержит кабель типа «неэкранированная витая пара, UTP», по физическим и электрическим характеристикам соответствующий стандартам категории 6 как для компьютерной сети, так и для телефонной сети, и сопутствующие компоненты для обеспечения соединений.

Прокладка кабеля соответствует топологии «звезда», в которой центром звезды является коммутационный узел.

Длина каждого лучевого кабельного соединения (базовой линии) для компьютерной сети не превышает 90 м. При этом каждое кабельное соединение выполняется при использовании одного отрезка кабеля и не имеет никаких соединений на всем своем протяжении.

Каждое рабочее место оснащено розеткой, содержащей два информационных гнезда (коннекторы типа RJ45), которые обеспечивают универсальную возможность подключения компьютера или телефона.

Информационные розетки установлены на миниколоннах и стенах.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена организация системы охранного видеонаблюдения, выполненного на базе IP технологии.

На всех входах в здание, по коридорам, в холлах, а также на лестничных клетках установлены камеры охранного видеонаблюдения. Также, предусмотрена установка камер видеонаблюдения на внешних стенах здания для контроля прилегающей территории объекта.

Внутри здания установлены купольные видеокамеры белого цвета, цветные, высокого разрешения. Снаружи здания, а также на входных группах установлены видеокамеры стандартного исполнения, установленные в герметичные погодозащищенные кожухи с подогревом и обдувом. Камеры стандартного исполнения также цветные, высокого разрешения.

Видеосигнал от камер видеонаблюдения сводится к промежуточным коммутационным узлам, расположенным в технических помещениях, а также в помещение Серверная в блоке М на отм. 3,600. В технических помещениях установлены телекоммуникационные шкафы с коммутаторами для передачи данных и пассивным оборудованием. Коммутаторы системы видеонаблюдения соединены между собой оптическим кабелем и сводятся в помещение Серверной. В данном помещении также установлено коммутационное оборудование, видеосерверы и хранилища данных. Видеосерверы соединены между собой по сети Ethernet.

Питание видеокамер осуществляется от коммутационных узлов по технологии PoE.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Контроллер «Сигнал-10» и «Сигнал-20» анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) «С2000М» по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях и за потолочном пространстве предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А» и адресных тепловых пожарных извещателей «С2000-ИП».

На пути эвакуации (выходе из помещений офиса на высоте 1,5 м) установлен извещатель ручной пожарный «ИПР-513-3А».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение автоматической установки пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока AC 220V, 50 Гц.

Система оповещения людей о пожаре

Система оповещения людей о пожаре предназначена для оповещения и эвакуации людей из здания школы в случае обнаружении пожара в здании.

Средствами системы оповещения оборудованы помещения школы в соответствии с их назначением и требованиями согласно СН РК 2.02.11-2002.

В актовом и спортивных залах установлены акустические колонки повышенной мощности 30 Вт. Блок коммутации в свою очередь передает сообщение по всем зонам системы речевого оповещения непосредственно на громкоговорители.

Система контроля доступа

Система контроля доступа выполнена на оборудовании фирмы Perco на базе системы PERCo-S-20 «Школа». Рабочее место оператора находится в помещении видеонаблюдения. На входах на отм. 0,000 установлены считыватели элетромагнитных карт доступа. Двери оборудованы электромагнитными замками, магнитоконтактными сигнализаторами и доводчиками. На центральном входе в здание установлены электронные проходные со считывателя электромагнитных карт доступа. Все оборудование СКД работает в единой системе. Система «Школа» оптимизирована для внедрения в общеобразовательные учреждения, и, помимо стандартных функций по контролю и управлению доступом, позволяет вести учет посещаемости и выполнять связанные с этим дополнительные функции.

Спутниковое телевидение

В проекте предусмотрена установка оборудования спутникового телевидения для приема телевизионного сигнала Кателко+.

Прокладка кабельных линий связи выполнена в гофротрубах за фальш-потолком и в гофротрубе в штробе в кабинетах.

Прокладка абонентских линий телевидения выполнена кабелем RG-6U, магистральных линий кабелем RG-11.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Для определения длительности уроков и оповещения учащихся и сотрудников школы предусматривается звонковая сигнализация, работающая от первичных часов системы часофикации. Вторичные часы устанавливаются по коридорам и вестибюлям учебной части здания. Управление звонками предусмотрено посредством электрического кабеля ВВГ 3х1,5 мм^2.

В помещениях рекреаций, актовом, обеденном, спортивных залах, а также в вестибюлях установлены вторичные часы системы часофикации. Первичные часы установлены в помещении охраны в блоке К на отм.7,200. Синхронизация вторичных часов осуществляется по протоколу RS-485. Для синхронизации используется кабель типа «витая пара», сечением 4х2х0,5 мм^2.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль каждого блока, в том числе во внутреннем дворе и объезда его вокруг здания школы.

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании школы предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию из учебных блоков непосредственно наружу или через коридор. В актовом зале и спортзале предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы.

В рабочем проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

МЕМОРАНДУМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров емкостью 200 м^3 каждый. Для создания необходимого напора в сети противопожарного водопровода предусмотрена насосная станция.

В здании школы внутреннее пожаротушение предусмотрено только для блока И от пожарных кранов. В серверных предусмотрено автоматическое газовое пожаротушение.

В гараже на 3 автомашины предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Предусмотрена система оповещения о пожаре.

При возникновении сигнала о пожаре с пульта пожарной сигнализации отключается щит силовой приточно-вытяжной вентиляции.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников занулены. На вводе выполнено повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов.

6.4 Охрана окружающей среды

Строительство здания школы физико-математического направления планируется в микрорайоне «Карагайлы» города Семей. К зданию школы пристроен спальный корпус на 120 мест. Участок строительства граничит с севера, запада и юга – с городской территорией, на востоке - с парковой зоной. Ближайший жилой массив планируется в 50 м от границ проектируемой школы в северном, северо-западном и южном направлениях.

Источник теплоснабжения – автономная блочно-модульная котельная, работающая на жидком топливе.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства связано с применением сварочного аппарата и сваебойного агрегата, с проведением земляных, выемочно-погрузочных, лакокрасочных и грунтовочных работ, с хранением инертных строительных материалов, с работой и движением автотранспорта и строительной техники, с применением газовой резки. Источники выбросов неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух временное и локальное. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ на границе жилой зоны на период строительства не выявил превышений предельно-допустимой концентрации вредных веществ.

На территории школы источниками выбросов вредных веществ являются котельная с двумя котлами (выбросы поступают через дымовую трубу 11,9 м высотой), два подземных резервуара на 25 м^3 каждый (выбросы поступают через дыхательные клапаны), прачечная, мучной цех, деревообрабатывающий станок, гончарная мастерская, дезинфекция помещений, неотапливаемый гараж на 3 автобуса и открытые автостоянки. Минимальный санитарный разрыв для гаража и открытой автостоянки до здания школы соответствует требованиям Санитарных правил, утвержденных ПП РК от 17 января 2012 года № 93 и составляет не менее 15 м для гаража, для открытых автостоянок при количестве до 10 машиномест составляет 15 м, от 51 до 100 машиномест - не менее 25 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 августа 2014 года № 696).

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны на период эксплуатации не выявил превышений предельно-допустимой концентрации вредных веществ, максимальная концентрация вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны составила 0,97 доли ПДК, при этом вклад от источников проектируемого объекта составил 44%. Радиус санитарно-защитной зоны для котельной принят 80 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 12 августа 2014 года № 682).

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусмотрено. Водоснабжение на период строительства привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов с последующим вывозом стоков в места согласованные с санэпиднадзором.

Водоснабжение на период эксплуатации предусмотрено от городских водопроводных сетей, отведение хозяйственно-бытовых стоков производится в городские сети канализации (согласно письму акимата города Семей от 9 апреля 2014 года № 03-14/3263 внеплощадочные сети водопровода и канализации будут выполнены в перспективе). Для отвода стоков от технологического оборудования столовой и

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

прачечной предусмотрена производственная канализация, на выпуске стоков от столовой предусмотрен жироуловитель. Отвод дождевых и талых вод с территории школы производится в проектируемые сети ливневой канализации с очисткой их на локальных очистных сооружениях и сбором в резервуаре очищенных ливневых стоков.

Воздействие на почвенный покров, растительный и животный мир ограничено территорией отвода под строительство объекта. Участок расположен на городской территории, перед началом строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы, снятый плодородный слой почвы используется в дальнейшем при озеленении проектируемой территории (согласовано с ГУ «Управление земельных отношений ВКО», письмо от 18 августа 2014 года № 02-12-2/2087).

Образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта строительные, производственные и твердо-бытовые отходы вывозятся в специализированные предприятия согласно заключенных договоров. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

На период строительства источниками вибрации и шумового воздействия являются строительная техника и автотранспорт. Проектными решениями принято применение строительной техники и транспорта обеспечивающего уровень звукового давления и вибрации в пределах допустимых санитарных норм. Воздействие шума на окружающую среду носит эпизодический характер.

На проектируемой территории школы предусмотрена установка трансформаторной подстанции, размещенной в отдельном здании. Оборудование сертифицировано и оснащено заземляющим устройством, доступ посторонних лиц исключен. Установка электрооборудования предусмотрена с соблюдением правил техники безопасности и требований «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан».

Мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте по уменьшению воздействия на окружающую среду: организация своевременного техобслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта; применение увлажнения территории строительной площадки в летнее время и организация упорядоченного движения автотранспорта; обеспечение и контроль прочности и герметичности оборудования и трубопроводов; организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов; благоустройство и озеленение свободной от застройки территории.

В целом воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений допустимое, на период строительства временное и локальное, на период эксплуатации постоянное.

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»– заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект с разделом «Охрана окружающей среды» от 25 сентября 2014 года № KZ52VCDC00027071;

РГУ «Семейское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» от 12 августа 2014 года № 682;

РГУ «Семейское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Восточно-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 14 августа 2014 года № 696;

ГУ «Управление земельных отношений Восточно-Казахстанской области» - согласование рабочего проекта, письмо от 18 августа 2014 года № 02-12-2/2087;

РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – участок строительства школы расположен вне водоохранной зоны поверхностных водных источников, письмо от 28 июля 2014 года № 17-9-2-10/706.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и составляет 12 месяцев.

Начало строительства принято в августе 2014 г. согласно письму заказчика от 16 января 2015 года № 3-17/180.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласованный заместителем директора ЧУ «Дирекция строящихся Назарбаев Интеллектуальных школ» от 8 апреля 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002, перечень технологического оборудования от 1 апреля 2014 года согласованный Министерством образования и науки Республики Казахстан.

Согласно протоколам совещания заказчика № 3, 4 от 21 апреля 2015 года по выбору производителя алюминевых систем цены на наружные и внутренние витражи, огнестойкие двери приняты фирмы REYNAERSALUVINIUM, лифтового оборудования LGЮжная Корея.

Согласно письму заказчика от 27 ноября 2011 года расстояние по вывозу грунта составляет 40 км.

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);

затраты на дополнительные отпуска и выслугулет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2015 гг.

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

МЕМОРАНДУМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями нормативных документов.

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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», расположенная по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Семей, мкр. «Карагайлы», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Уменьшена завышенная площадь земельного участка для школы с учетом спального корпуса в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 прил. 5, предусмотрены резервные территории, не подлежащие благоустройству.

2. Площадь озеленения предусмотрена в пределах 30% от площади земельного участка с включением газонов, физкультурно-спортивной зоны, площадок для отдыха, учебно-опытной зоны в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* п. 4.3.10*.

3. На листе общих данных в технических показателях по генплану откорректирована площадь земельного участка благоустраиваемой территории, площадь застройки зданий и сооружений, площадь озеленения, указаны резервные территории.

4. Сокращено необоснованно запроектированное количество кустов роз, деревьев, площадь газонов.

5. Уменьшена высота ограждения территории школы в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* п. 4.3.12*.

Архитектурно-планировочная часть

6. В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации как подземного, так и надземных этажей предусмотрены выходы непосредственно наружу из подвального этажа, отделенные на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009 п. 4.98.

Сметная документация

7. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

8. Уточнены расценки с учетом действующих сметных норм.

9. Откорректированы сметные и сводные сметные расчеты.

МЕМОРАНДУМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость школы/спального корпуса	уч.	720/120	720/120	-
2	Площадь участка, всего, в том числе: территория, подлежащая благоустройству резервная территория	га	6,0 5,1526 0,8474	6,0 5,1526 0,8474	- - -
3	Площадь застройки школы, спального корпуса	$м^2$	8 421,0	8 421,0	-
4	Этажность	эт.	2, 3	2, 3	-
5	Общая площадь школы, спального корпуса	$м^2$	23 160,0	23 160,0	-
6	Строительный объем школы, спального корпус	$м^3$	105 526,0	105 526,0	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2051,442 1404,207 627,841 19,393	1 857,122 1 218,247 622,227 16,648	-194,320 -185,960 -5,614 -2,745
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 060,303 3513,417 1 570,899 975,987	5 478,939 3 048,132 1 556,853 873,954	-581,364 -465,285 -14,046 -102,033
9	Из них в ценах: 2014 г. (ПИР) 2015 г.	млн. тенге		1 789,574 3 689,365	
10	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления на 720 учащихся со спальным корпусом на 120 мест», расположенная по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Семей, мкр. «Карагайлы» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с нижеприведенными технико-экономическими показателями:

вместимость школы/спального корпуса - 720/120 мест;
площадь участка, всего, - 6,0 га;
в том числе:
территория, подлежащая благоустройству - 5,1526 га;
резервная территория - 0,8474 га;
площадь застройки школы, спального корпуса - 8 421,0 $м^2$;
этажность школы, спального корпуса - 2, 3 этажа;
общая площадь школы, спального корпуса - 23 160,0 $м^2$;
строительный объем школы, спального корпуса - 105 526,0 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 1 857,122 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 218,247 млн. тенге,
оборудование - 622,227 млн. тенге,
прочие - 16,648 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2014-2015 гг., всего - 5 478,939 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 048,132 млн. тенге,
оборудование - 1 556,853 млн. тенге,
прочие - 873,954 млн. тенге;
продолжительность строительства - 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «AI-Project» в соответствии с условиями договора от 20 марта 2015 года № 116.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, «Қарағайлы» шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан 120 орындық жатын корпусы бар 720 оқушыға арналған физикалық-математикалық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

мектептің/жатын корпустың сыйымдылығы	- 720/120 орындық;
участке алаңы, барлығы,	- 6,0 га;
оның ішінде:	
абаттандыруға жататын аумақ	- 5,1526 га;
резервтік аумақ	- 0,8474 га;
мектептің, жатын корпустың құрылыс салу алаңы	- 8 421,0 м^2;
мектептің, жатын корпустың қабаттылығы	- 2, 3 қабат;
мектептің, жатын корпустың жалпы алаңы	- 23 160,0 м^2;
мектептің, жатын корпустың құрылыс көлемі	- 105 526,0 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 857,122 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 218,247 млн.теңге,
жабдық	- 622,227 млн.теңге;
басқалары	- 16,648 млн.теңге;
2014-2015 жж. ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 478,939 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 048,132 млн.теңге;
жабдық	- 1 556,853 млн.теңге;
басқалары	- 873,954 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 20 наурыздағы № 116 шарттың талаптарына сәйкес «AI-Project» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Заместитель генерального директора	Е. Едресов
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптама тобының жетекшісі	Р. Алтаева
Сарапшы	А. Гниненко
Сарапшы	Л. Оспангалиева
Сарапшы	А. Жексенбай
Сарапшы	М. Цечоева
Сарапшы	А. Чукпарова
Жетекші маман	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА