ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Бекітемін

«Мемсараптама» РМК-нің
Астана қаласындағы
филиалының директоры

..... Н. Чимбаев

«№ 7 лот. «Оңтүстік» гараждар кооперативі ауданы Тәуелсіздік даңғылының бойында 1200 орынға арналған мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 07 тамыздағы № 03-0186/14

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Утверждаю

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Астана

..... Н. Чимбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0186/14 от 07 августа 2014 г.

по рабочему проекту
«Лот № 7. Строительство школы на 1200 мест по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

Технические условия:

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2014 года № 5-21/26-48 на электроснабжение;

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 7 августа 2013 года № 3-6/2204 на проектирование водопровода и канализации взамен техническим условиям от 11 марта 2012 года № 3-6/573;

АО «Астана-Теплотранзит» от 13 августа 2013 года № 4710-20 о продлении и изменении технических условий на проектирование сетей теплоснабжения от 11 марта 2012 года № 1549-18 до 12 августа 2014 года;

АО «Астана-Теплотранзит» от 6 декабря 2013 года № 7308-20 об изменении, дополнении и продлении технических условий от 11 марта 2012 года № 1549-18 до 6 августа 2014 года;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 1 марта 2012 года № 10-06/609 (на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 259 от 15 мая 2014 года № 205-1532;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту от 25 апреля 2014 года № 08/383;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 6 марта 2014 года № 05/118.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Технологические решения.
Альбом 4. Конструкции железобетонные.
Альбом 4.1. Конструкции металлические.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Альбом 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Альбом 8. Системы связи.
Альбом 8.1. Структурная кабельная система.
Альбом 9. Пожарная сигнализация.
Альбом 10. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 11. Тепловые сети.
Альбом 11.1. Конструкции железобетонные.
Альбом 12. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
Альбом 13. Наружные сети связи.
Альбом 14. Трансформаторная подстанция.
Раздел. Архитектурно-строительное решение.
Раздел. Электротехнические чертежи.
Книга. Расчет раздела «Конструктивное решение».
Книга. Расчет раздела «Отопление и вентиляция».
Книга. Расчет раздела «Водопровод и канализация».
Книга. Расчет раздела «Энергоэффективность».
Книга. Раздел «охраны окружающей среды».
Сметная документация.

Перечень (ведомость) оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам (основной) вариант, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства» от 25 апреля 2014 года.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Лот № 7. Строительство школы на 1200 мест по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июня 2014 года № 03-192 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ТОО «Астанатехстройэксперт», согласно письму заказчика от 20 июня 2014 года № 178-05-2226.

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

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

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

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

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

выписка из постановления акимата города Астаны от 28 декабря 2013 года № 197-2211 об отказе в предоставлении права аренды, права собственности и права постоянного землепользования на земельные участки юридическим и физическим лицам, изменении целевого назначения земельных участков, завершении проведения обследования, изыскательских работ, о внесении изменений и дополнений и об отмене пунктов некоторых постановлений акимата города Астаны и ранее принятых правовых актов;

выписка из постановления акимата города Астаны от 17 ноября 2011 года № 37-1220п об отказе в предоставлении права аренды, права собственности и права постоянного землепользования на земельные участки юридическим и физическим лицам, изменении целевого назначения земельных участков, завершении проведения обследования, изыскательских работ, о внесении изменений и дополнений и об отмене пунктов некоторых постановлений акимата города Астаны и ранее принятых правовых актов;

акт выбора и согласования земельного участка в масштабе 1:2000 в г. Астане от 9 октября 2013 года, выполненный ТОО «Астанагорархитектура»;

эскизный проект от 24 февраля 2014 года № 6013, согласованный главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание от 22 ноября 2013 года № 3426 на проектирование нового строительства, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

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

комплексное заключение по анализу градостроительной ситуации и определению пространственных параметров объекта (для целей проектирования), выполненное ТОО «Астанагорархитектура» в 2011 году;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком;

проект детальной планировки территории в границах в масштабе 1:3000 проспектов Тәуелсіздік, Б. Момышұлы, улиц Дарабоз, Шарль де Голля;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 805), выполненный в 2014 году ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» (государственная лицензия № 14002038 от 12 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перечень (ведомость) оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам (альтернативный) вариант, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства» от 25 апреля 2014 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

На основе утвержденных программ воспитания и обучения школа на 1200 мест предоставляет педагогические услуги по воспитанию, обучению, за детьми, а также методическую помощь родителям в целях повышения социального уровня жизни населения г. Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка школы расположена на территории гаражного кооператива «Южный», пересечение улицы Шарля де Голля и проспекта Тәуелсіздік в г. Астане.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 347,40 м до 347,80 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

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

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим.

Природно-климатические условия района строительства:

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 805), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта:

насыпной грунт – суглинок, щебень, дресва, строительный мусор, влагонасыщенный, слежавшийся. Мощность слоя 1,00÷1,40 м;

супесь бурого цвета, твердой консистенции, с прослоями песка среднего, влажного мощностью 1,20 м на глубине 2,60 м,

ρ_{II}=2,08 г/см^3, c_{II}=32 КПа, φ_{II}=19°, Е=10,0 МПа;

глина желтого цвета, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца (кора выветривания по аргиллитам) мощностью 1,90 м на глубине 4,50 м,

ρ_{II}=1,49 г/см^3, c_{II}=33 КПа, φ_{II}=19°, Е=9,0 МПа;

суглинок желтого цвета, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 20%, с глубины 8,00 м зеленовато-серого цвета (Кора выветривания по аргиллитам) мощностью 1,50 м на глубине 6,0 м,

ρ_{II}=1,87 г/см^3, c_{II}=34 КПа, φ_{II}=20°, Е=7,0 МПа;

глина желтого цвета, твердой консистенции, с включением гидроокислов железа и марганца, с включением дресвы до 20%, с глубины 8,00 м зеленовато-серого цвета. (Кора выветривания по аргиллитам) мощностью 6,80÷7,40 м на глубине 9,40÷10,3 м,

ρ_{II}=1,86 г/см^3, c_{II}=28 КПа, φ_{II}=20°, Е=9,0 МПа;

суглинок зеленовато-серого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с глубины 10,0 м с включением дресвы до 25%. (Кора выветривания по аргиллитам) мощностью 2,7÷11,4 м на глубине 13,0 м,

ρ_{II}=1,43 г/см^3, c_{II}=36 КПа, φ_{II}=19°, Е=12,0 МПа.

Появление грунтовых вод на площадке изысканий зафиксировано во всех скважинах. Установившийся уровень грунтовых вод принят на глубине 0,00÷0,10 м, абсолютные отметки составляет 347,50-347,70 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,3 м выше установившегося.

По химическому составу воды слабощелочные, сильносолоноватые, хлоридно-сульфатно-кальциевые, с минерализацией 5,680 г/л.

МЕМЛЕКЕТТІК • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W6, W8 на портландцементе – неагрессивные.

По содержанию углекислоты по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W6, W8 на портландцементе – неагрессивные

К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды - неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля – высокая, к стальным конструкциям – корродирующие.

Суглинок и супесь аллювиальные при замачивании и увлажнении проявляют среднюю сульфатную агрессию к бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе, к бетону марки по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе, к бетону марки по водонепроницаемости W8 на портландцементе проявляют слабую сульфатную агрессию. К бетонам марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе – неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

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

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория земельного участка площадью 3,3350 га предназначена под строительство школы на 1200 мест, по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный» г. Астаны.

Рисунок 1 - Схема генерального плана

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

По генеральному плану на отведенном участке запроектировано здание школы на 1200 мест, состоящее из четырех блоков А, Б, В, Г в восточной стороне расположены трансформаторная подстанция и площадка для мусорных контейнеров. Расстояние между проектируемыми зданиями принято в соответствии с противопожарными и санитарно-гигиеническими требованиями. Размерная привязка зданий выполнена от границ участка.

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

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

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

На территории школы предусмотрены два въезда с внутриквартальных прилегающих улиц. Проектные решения обеспечивают возможность проезда пожарного автотранспорта вокруг здания и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение школы.

На участке школы выделены три функциональные зоны:

физкультурно-спортивная;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

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

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

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

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

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

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

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 350,35 м. За отметку 0,000 трансформаторной подстанции принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 348,90, для блочно-модульной котельной принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 348,55.

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

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка	га	3,3350
2	Площадь застройки	$м^2$	4 114,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	13 979,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	11 907,0

6.2.2 Технологические решения

Общая вместимость школы составляет 1200 мест.

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

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

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

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

Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты согласно росто-возрастным особенностям детей в соответствии с санитарными нормами и правилами. В каждом кабинете предусмотрена раковина для мытья рук. Количество санитарно-технического оборудования в санузлах соответствует нормативному.

Спортивный зал с размерами в плане 36,0х18,0 м оборудован тремя снарядными, раздевалками для мальчиков и девочек на 2 класса, душевыми и санузлами и оснащен необходимым спортивным инвентарем и оборудованием.

Библиотека рассчитана на хранение печатных изданий 20 000 единиц, читальный зал рассчитан на 30 мест.

Вместимость актового зала составляет 360 мест. Актовый зал оборудован кладовой и двумя артистическими комнатами.

Питание учащихся школы осуществляется в столовой с обеденным залом на 400 мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Планировка помещений предусматривает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. Доставка продуктов и товаров осуществляется автотранспортом через загрузочную.

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное решение

Проектируемая общеобразовательная школа на 1200 мест – здание переменной этажности с верхним техническим этажом и подвалом. Здание имеет сложную конфигурацию в плане. Этажность здания – 2-4 этажа. Высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота подвала – 2,6 м, верхнего технического этажа – 1,6 м. Высота помещения спортзала составляет 6,9 м, актового зала – 6,5 м.

Архитектурно-планировочные решения здания общеобразовательной школы на 36 классов предусматривают комплекс зданий с единым общешкольным центром. Здание состоит из четырех блоков: А, Б, В, Г.

Блоки А, Г

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

На первом этаже блоков А, Г расположены вестибюль с гардеробами основной и старшей школы, гардеробом преподавателей, обеденный залом на 400 посадочных мест, кухонный блок со складскими и служебно-бытовыми помещениями, два учебных кабинета начальной школы, учебный класс-кабинет универсального назначения, медицинская комната, процедурная, кабинет психолога, помещение охраны, санузлы, кладовые уборочного инвентаря. При входе в обеденный зал предусмотрено помещение с умывальниками.

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

Производственные помещения запроектированы в составе горячего и холодного цехов, доготовочного цеха мясных и рыбных полуфабрикатов, овощного цеха, моечные столовой и кухонной посуды, моечная оборотной тары. Для хранения продуктов предусмотрены кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильников для мясных и рыбных полуфабрикатов, помещение холодильников для овощных полуфабрикатов. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в помещении, оборудованном холодильным шкафом и ванной для обработки баков. В пищеблоке предусмотрены гардеробная персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, инвентарная кладовая, комната уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих растворов.

На втором этаже блоков А, Г расположены спортзал со снарядными и кабинетом тренера, раздевалками с санузлами и душевыми, библиотека с читальным залом на 30 мест и фондом хранения на 20 000 единиц, два учебных кабинета начальной школы, учебный класс-кабинет универсального назначения, два кабинета завучей, санузлы, комната уборочного инвентаря, рекреация зального типа.

На третьем этаже расположены актовый зал с сопутствующими помещениями, кабинет директора, бухгалтерия, два учебных кабинета старшей школы, учебный класс-кабинет универсального назначения, серверная, санузлы, помещения техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, рекреация зального типа.

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

Блок Б

Блок Б представляет собой трехэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,82х19,32 м.

Данный блок предназначен для размещения помещений предшкольных классов и начальной школы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На первом этаже расположены 6 учебных кабинета предшкольных классов, гардеробная начальной школы, рекреация зального типа, санузлы для мальчиков и девочек.

Планировка второго и третьего этажей является типовой. На этажах расположены учебные кабинеты 2-4 классов, рекреации, санузлы.

Блок В

Блок В представляет собой четырехэтажное здание, трапециевидное в плане форму с размерами в осях 16*- 27* - 50,14 м, в осях К*-Н* - 18,6 м.

Блок предназначен для размещения помещений основной и старшей школы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту от 27 марта 2014 года № 6129, согласованному главным архитектором города Астаны.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитной плиткой;
стены – облицовка травертином;
колонны – окраска эмалью;
окна – металлопластиковые профили с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевые профили с двухкамерным стеклопакетом;
декоративный элемент – фибробетон, штукатурка;
двери – деревянные, из алюминиевого профиля, металлические.

Внутренняя отделка:

стены – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска масляной краской, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;
потолки – известковая побелка, окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами;
полы – керамическая плитка, линолеум на тканевой подоснове, дощатые, мозаично-бетонные, бетонные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость	место	1 200
2	Этажность	эт.	2-4
3	Площадь застройки здания	$м^2$	3 988,56
4	Общая площадь здания, в том числе площадь подвала	$м^2$	14 313,17 3 666.06
5	Полезная площадь	$м^2$	13 857,63
6	Расчетная площадь	$м^2$	11 016,09
7	Строительный объем	$м^3$	52 659,94

Трансформаторная подстанция

Объемно-планировочные решения

Здание трансформаторной подстанции – отдельностоящее, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0х10,8 м.

Высота помещений составляет - 4,3 м (от пола до потолка).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 348,90 м.

В здании трансформаторной подстанции размещены камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Наружная отделка:
стены - облицовка травертином;
цоколь – облицовка травертином.

Внутренняя отделка:
потолок, стены - известковая побелка;
полы – бетонные.

Основные технические показатели:
площадь застройки – 126,34 $м^2$;
общая площадь здания – 71,26 $м^2$;
строительный объем – 604,3 $м^3$.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы на 1200 мест

Блоки Б, В

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

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

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

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

Конструктивные элементы приняты следующими:

МЕМСӘЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

фундаменты – свайные. Сваи марки С12-30 по ГОСТ 19804.1-91 и СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 40,0 тс, не превышает несущей способности свай, равной 42,6 тс. с учетом коэффициента надежности k=1,25 согласно результатам статического зондирования, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2014 году (арх. № 805) с учетом коэффициента надежности k=1,25;

ростверки под колонны - столбчатые размерами подошвы 1700x1700, 1700x2900, 2000x2300, 2300x2300 мм высотой 1200 мм из монолитного железобетона с армированием в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 12А-III, 25А-III ячейками 200x200 мм. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75;

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

Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметром 16А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой.

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

колонны – монолитные железобетонные сечением 400x400, 400x600 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 20А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 8А-I шагом 150 мм;

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

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

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

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на растворе М50;

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

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

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

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

Блоки А, Г

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, горизонтальных и вертикальных связей, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирования и требованиями СНиП 2.01.07-95 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкций» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Structure CAD версии 11.3 R5 разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию несущих конструкций элементов металлического каркаса.

Конструктивные решения фундаментов следующие:

фундаменты – монолитные столбчатые высотой 600 мм из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе с армированием в нижней и верхней зоне сетками из арматуры диаметром 14А-III ячейками 200х200 мм. Под фундаментом выполнена подготовка из щебня толщиной 200 мм, пролитой горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке минус 0,030 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

фундаментные балки – сборные железобетонные по серии 1.415.1-2, выпуск 1;

фермы пролетом 18,4 и 16,9 метров - из равнополочных уголков 110х8, 110х7, 80х7 и 63х5 по ГОСТ 8509-93, высота ферм 1,70 м, шаг стропильных ферм принят 8,2 м;

связи по верхним и нижним поясам ферм – из уголков 110х8, 75х6 по ГОСТ 8509-93;

связи вертикальные – из уголков 110х8, 75х6 по ГОСТ 8509-93;

наружные стены – панели типа «Сэндвич».

кровля – кровельная панель «Сэндвич».

<u>Трансформаторная подстанция</u>

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

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

Расчет фундаментов здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт» на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкций». Конечными результатами являются расчет ленточного фундамента.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – ленточные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78 и фундаментных плит шириной 1200, 800 мм ГОСТ 13580-85 Под фундаменты выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 0,050 из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

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

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

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1, выпуск 1;

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

крыша - чердачная, четырехскатная с неорганизованным наружным водостоком;

кровля - металлочерепица по деревянным обрешеткам сечением 50х50 мм.

Теплотрасса

Каналы:

стены канала - монолитные железобетонные толщиной стенки 300 мм и днища 200 мм с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром $5B_p$-I шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром $4B_p$-I шагом 400 мм в шахматном порядке;

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

Колодцы дренажные:

днище - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14, вып.1;

кольца стеновые и опорные - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14, вып.1;

перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14, вып.1;

люк чугунный типа "Т" - по ГОСТ 3634-99.

Колодцы смотровые:

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

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

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 7 августа 2013 года № 3-6/2204, ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 1 марта 2012 года № 10-06/609.

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

Водоснабжение объекта принято от ранее запроектированных сетей водопровода согласно техническим условиям.

Водопровод выполняется из водопроводных труб диаметрами 160-315 мм, типа ПЭ100 SDR17 в местах пересечения с канализацией в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

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

Общая протяженность водопроводной сети составляет – 233,4 м.

Бытовая канализация

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

Трубопроводы сети канализации приняты из двухслойных профилированных труб диаметрами 176 мм и 216 мм по ТУ2248-001-73011750-2005 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети канализации выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Общая протяженность проектируемых сетей канализации составляет – 235,9 м.

Ливневая канализация

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

Отведение ливневых вод предусматривается согласно техническим условиям.

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных раструбных гофрированных труб диаметрами 225 мм и 315 мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети ливневой канализации выполнены по т.п.р. 902-09-46.88 альбом 3 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 на подготовке из бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренняя система водопровода запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды. Давление в наружной сети 0,1 МПа. Вода подается в здание по одному вводу из полиэтиленовых труб диаметром 90 мм. Для повышения давления в сети водопровода объекта запроектирована повысительная многонасосная установка.

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

Изоляция трубопроводов предусмотрена для магистральной сети и стояков.

Трубопроводы в подвале проложены открыто под потолком подвала. Стояки водопровода проложены скрыто в коробах.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателя, установленного в тепловом пункте.

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

Канализация

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В помещениях теплового пункта предусмотрен приямок с установкой дренажного насоса.

На выпуске производственной канализации согласно п. 17.20 СНиП РК 3.02-08-2010 предусмотрен жироуловитель.

Канализация дождевая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в дождевую канализацию.

Водосточная сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Во избежание размораживания трубопроводов системы К2, проложенных по чердаку, предусмотрен их электрообогрев.

Основные показатели:
Расход воды – 50,28 м^3/сут;
Расход стоков – 50,28 м^3/сут.

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 13 августа 2013 года № 4710-20, АО «Астана-Теплотранзит» от 6 декабря 2013 года № 7308-20. Параметры воды в теплосетях.

Способ наружной прокладки теплосети – подземный, безканальный из предизолированных труб со встроенной системой ОДК. Теплоизоляция трубопроводов выполнена из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

Для управления отключающей арматуры установлены смотровые колодцы.

Отопление и вентиляция

Отопление

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология», пособие к СНиП 2.08.02-90 «Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-спортивных занятий и крытых катков с искусственным льдом». Расчетные температуры наружного воздуха для холодного периода года приняты минус 36°С.

Теплоноситель-вода с параметрами 90-70°С.

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

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

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

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

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

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

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140 с регулируемой теплоотдачей каждого и регистры из гладких труб - для

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

помещения электрощитовой. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется термостатическими клапанами. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. В местах прохода труб через перекрытия, стены, установлены гильзы. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

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

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

Горячее водоснабжение по закрытой схеме - с установкой блоков разборных пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте блока А. Нагрузка на горячее водоснабжение дана общей для блоков А, Б, В.

Вентиляция

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

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

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

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

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

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. На поэтажных сборных воздуховодах приточной системы, в местах присоединения их к вертикальному коллектору установлены огнезадерживающие клапаны. Воздуховоды приточных систем, проходящие по техподполью, а также вытяжных систем, прокладываемых по техническому этажу изолируются матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ6-11-145-80. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнены по серии 5.904-1.

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

Трубопроводы отопления, прокладываемые по техподполью, и трубопроводы системы теплоснабжения изолируются матами минераловатными, толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ по ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГЕОЭКСПЕРТИЗА

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование, техническим условиям АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2014 года № 5-21/26-48 на электроснабжение.

Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы на 1200 мест в г. Астане, согласно разделу 3 СН РК 4.04-23-2004* относятся к потребителям I категории. Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой ТП.

На вводе в здание предусмотрено установка вводно-распределительного устройства.

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

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

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

Питание вентиляционных систем здания предусмотрены с отдельных распределительных щитов отключаемые при возникновении пожара.

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

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

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004 сеть питания компьютеров выполнены кабелем в стальных трубах в подготовке пола. Стальные трубы и корпуса вводных щитков соединены с нулевым защитным проводом. Штепсельные розетки для подключения компьютеров установлены на высоте 0,2 м от пола.

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

Силовые распределительные щиты расположенные в коридорах и рекреациях снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов – 1,6 м от уровня пола. Высота установки выключателей, кнопок и аппаратов управления в помещениях для пребывания детей – 1,8 м от пола, розеток 0,2 м в остальных помещениях - стандартная.

Электроосвещение

Рабочим проектом электроосвещение здания школы предусмотрено общая система рабочего освещения на напряжение ~220 В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитов аварийного освещения ЩОА. Предусмотрена установка указателей выхода и направления движения позволяющих обеспечить автономное аварийно-эвакуационное освещение в течение 2 часов при отсутствии напряжения в сети.

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

Освещение спортивного зала выполнено светильниками для спортивных сооружении, укомплектованными защитной решеткой. Установка светильников спортзала

МЕМСАЛАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выполнена на боковых стенах зала. В качестве групповых щитов освещения установлены модульные щиты встроенного исполнения.

В помещениях для пребывания детей выключатели установлены на высоте 1,8 м, розетки 0,2 м от пола, розетки в остальных - по стандарту.

Заземление и молниезащита

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

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

Молниезащита здания выполнена в соответствии СН РК 2.04-29-2005, уровень защиты - III.

Применена пассивная система молниезащиты (клетка Фарадея).

Молниеприёмная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю под несгораемые утеплители. Шаг ячеек сетки 6х6 м.

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

Токоотводы из круглой стали диаметром 10 мм от молниеприемной сетки проложены по наружному фасаду здания к заземлителям не менее чем в двух точках. В качестве заземлителей принят наружный контур заземления.

Защитные мероприятия

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

Сопротивление заземляющих устройств на вводе не более 4 Ом.

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

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

Таблица 3

Технические показатели

Наименование	Количество	Примечание
Напряжение сети, В	380/220	
Категория надежности электроснабжения	I	
Установленная мощность, кВт	618,25	
Расчетная мощность, кВт	463,7	
Расчетный ток, А	739,53	
На вводах :		
Ввод 1. Расчетная мощность, кВт	228,86	
Ввод 1. Расчетный ток, А	365,0	
Ввод 2. Расчетная мощность, кВт	234,83	
Ввод 2. Расчетный ток, А	374,53	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

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

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

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

В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты вакуумные выключатели ЗАН-5 «Siemens». В связи с поставкой оборудования 10 кВ в полной заводской готовности со схемами межпанельных соединений и принципиальными схемами согласно опросным листам, схемы вторичной коммутации в объем данного проекта не входят.

Заземление каждой секции шин предусмотрены стационарными заземляющими ножами РВ-10.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

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

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через автоматические выключатели, рубильники. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусмотрена установка следующих измерительных приборов:

вольтметров на секциях шин 0,4 кВ;

амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;

амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ;

счетчиков электрической энергии на вводных панелях 0,4 кВ; на фасаде панелей отходящих линий, для учета электроэнергии по отходящим линиям 0,4 кВ.

Автоматика

Автоматика в ТП предусмотрено в следующем объеме:

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях;

автоматическое отключение вакуумного выключателя ЗАН-5 «Siemens» при коротком замыкании.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева ТП 10/0,4 кВ-2х1000 кВА принято от панели собственных нужд, установленной в помещении РУ-10 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В ТП предусмотрено рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36В, установленный в панели собственных нужд.

Для камер КСО 2-10 в РУ-10 кВ, предусмотрен технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже плюс 5°С.

Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ осуществляется плоскими шинами и кабелем ААБлГ-10-3х95 мм^2.

Распределительное устройство 10 кВ скомплектовано камерами одностороннего обслуживания серии КСО 2-10. Камеры в РУ-10 кВ установлены в один ряд.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Щит 0,4 кВ скомплектован распределительными панелями ЩО70, устанавливаемыми в два ряда. В помещении щита 0,4 кВ располагается ящик собственных нужд.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства принято искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания ТП и глубине заземлители (сталь угловая L 63х63х6 мм) соединенные стальной полосой.

Так как здание ТП 10/0,4 кВ-2х1000 кВА, защищено расположенными вблизи высотными зданиями молниезащита не требуется.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в объеме «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и ПУЭ РК.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО 2-10 - выполняется заводом изготовителем;

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками.

Рабочим проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите;

Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной защите должны быть установлены в ТП в соответствии с местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Наружные сети электроснабжения 10/0,4кВ. Наружное электроосвещение

Электроснабжение школы на 1200 мест в г. Астана выполнено согласно техническим условиям АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 13 января 2014 года № 5-21/26-48.

Точка подключения – РУ-10 кВ РПК-2Т (запроектированная по ТУ от 30 марта 2012 года № 45-21/26-948, выданных АО «Астана-РЭК»).

Рабочим проектом предусматривается:

прокладка двух КЛ-10 кВ от РПК-2Т до проектируемой ТП-10/0,4кВ кабелем марки ААБл сечением 3х150 мм^2 в траншее;

прокладка КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП10/0,4 кВ до зданий кабелем марки ААБл расчетного сечения разных секций шин;

прокладка линии освещения от шкафа уличного освещения ШУО-21 кабелем марки АВБбШв расчетного сечения;

установка торшеров ландшафного освещения.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли.

При пересечении с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах согласно серии А5-92.

Система связи и пожаро-охранная сигнализация

Система связи

Рабочим проектом предусмотрено устройство сетей:

телефонизации;

радиофикации (от местного радиоузла);

телевидения;

электрочасофикации и звонковой сигнализации;

заземления согласно заданию на проектирование и СНиП РК 3.03-25-2006 «Общеобразовательные школы».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена оптоволоконным кабелем. Емкость наружного оптического кабеля - 4 волокна.

Абонентская разводка выполнена от этажных распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, одномодовым оптическим кабелем до оборудования расположенного непосредственно в этажных щитах. До абонентских розеток проложен в полиэтиленовой трубе кабель UTP-5.

Абонентский и оптический кабель проложены в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штробах под слоем штукатурки.

Розетки телефонные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Радиофикация (от местного радиоузла)

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

Телевидение

Телевидение выполнено для приема передач местной сети. Для этого на кровле здания установлена антенна телевизионная коллективного пользования. Магистральный кабель RG11 от телеантенны до распределительных коробок проложен в ПВХ трубе, а в кабинеты и учебные классы от распределительных коробок УАР 6-1 - абонентский кабель RG6. Сети телевидения проложены скрыто под слоем штукатурки.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

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

Система звукоусиления актового зала и спортивного зала

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

К усилителю возможно подключить микрофоны и источники линейного сигнала. Акустическая система подключена к усилителю проводом ПРППМ 2х0,9.

Провод проложен скрыто под слоем штукатурки.

Молниезащита

Для защиты телеантенны от атмосферных разрядов стойка телеантенны присоединена к молниеприемной сетке уложенной на кровле сваркой.

<u>Пожарно-охранная сигнализация</u>

Пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарно-охранной сигнализации школы на 1200 мест в г. Астане выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами.

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

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

Электропитание концентратора осуществляется от ВРУ через блок питания Скат 2400М.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

Оповещение о пожаре

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

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

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

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

К усилителю подключены звуковые колонки. Высота установки колонок 2,5 м от пола. Сеть оповещения выполнена проводом ПРППМ 2х1,2 мм прокладываемым скрыто.

Охранная сигнализация (ОС)

Согласно требованиям МВД Казахстан в комнате хранения оружия предусмотрена охранная сигнализация.

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

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

Сеть охранной сигнализации выполнена проводом КПСВ 2х0,5 .

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

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

Для выдачи сигналов тревоги установлена тональная сирена Маяк-12.

Наружные сети телефонизации

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего ранее запроектированного телефонного колодца для детского сада до здания школы с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-2;

прокладка кабеля ОК-4 от проектируемой муфты для объекта (лот № 7) «Детский сад по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный» до здания школы по проектируемой телефонной канализации;

Рабочим проектом предусмотрена установка консолей и кронштейнов в проектируемых колодцах.

Протяженность одноотверстной телефонной канализации - 78 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрено:

внутренний противопожарный водопровод;

адресная автоматическая пожарная сигнализация;

система речевого оповещения людей о пожаре.

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

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

Утеплитель наружных стен - негорючий.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» № 259 от 15 мая 2014 года № 205-1532;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту от 25 апреля 2014 года № 08/383;

ГУ «Департамент комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 6 марта 2014 года № 05/118.

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

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

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

участок озеленен деревьями и газонами;

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

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

искусственное повышение планировочных отметок территории;

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

устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

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

организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

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

6.5 Организация строительства

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

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятии, здании и сооружении» раздел VI «Непроизводственное строительство», п. 4.1 «Общеобразовательные школы» и общая нормативная продолжительность строительства принята 12 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,5 месяца.

Потребность в электроэнергии и тепле на период строительства принята в соответствии с техническими условиями, выданными заинтересованными организациями.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-04-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Лот № 7. Строительство школы на 1200 мест по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «проект «Лот № 7. Строительство школы на 1200 мест по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе «Общие данные» в ведомость ссылочных и прилагаемых документов добавлены СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны», СНиП РК 3.01-02Ас -2008 «Нормы и правила комплексного благоустройства на территории города Астаны».

2. Откорректирована площадь проездов, тротуаров и площадок в таблице основных показателей.

3. Размерная привязка принята от разбивочного базиса согласно п. 5.4 ГОСТ 21.508-93 (изд. 2003).

4. На разбивочном плане указаны радиусы автомобильных дорог в местах их взаимного пересечения и примыкания.

5. На плане покрытий указана ширина тротуаров, дорожек.

6. Откорректированы обозначения кустарников согласно ГОСТ 21.204-93, раздел 10.

7. Предоставлен сводный план инженерных сетей.

Технологические решения

8. Во всех классах согласно СНиП РК 3.02-25-2004 п. 6.1.2 – указаны расстояния между рядами столов и наружной продольной стеной 70 см, между рядами столов и внутренней продольной стеной не менее 160 см, между столом преподавателя и передними столами учащихся не менее 80 см, между столом преподавателя и передней стеной не менее 140 см.

9. Показана расчетная точка положения ученика в классных помещениях.

10. Указан тип сырья и количество блюд в пищеблоке.

11. Скорректированы спецификации.

Конструктивные решения

12. На листе КЖ-1 заменен СНиП 3.03.01-87, СНиП 2.01-19-2004, СНиП 2.01.07-85 и др. на действующие в соответствии с АГСК-1-2014 (по состоянию на 15 мая 2014 года).

13. На инженерно-геологическом разрезе указаны отметки РУГВ, верха сваи, острия сваи, отметки ростверка.

14. Сваи приняты по СТ РК 939-92 марки С11-30 (в рабочем проекте сваи СЦ11-30 по ГОСТ 19804-83).

15. В рабочем проекте под ростверком указана щебеночная подготовка по основанию из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Принята бетонная подготовка по слою щебня.

16. Откорректированы абсолютные отметки на детали сопряжения свай с ростверком.

17. Обосновано расчетом по формулам СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты указанную в проекте несущую способность сваи т.к. в отчете по инженерно-геологическим изысканиям результаты статического зондирования даны только на глубине 4 м от поверхности.

18. Указан остаточный отказ сваи.

19. Предоставлен расчет совместной деформации основания свайного фундамента и здания, а также их армирование (с учетом совместной работы свайного основания и надземного каркаса) в соответствии с требованиями МСП 5.01-101-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов» и п. 2.4 СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

20. Исключено армирование кустовых ростверков верхней горизонтальной сеткой.

21. Выполнены поперечные разрезы по блокам здания и замаркированы на схемах каркаса.

22. Шаг поперечной арматуры принят в зоне стыка арматуры не менее 100 мм в соответствии «Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

23. На опалубочных планах выполнено согласование технических отверстий со специалистами смежных разделов.

Конструкции металлические

24. Представлен сертификат программного комплекса.

25. На листах КМ-2, КМ-3, КМ-6 указаны примечания.

26. В узлах ферм указана длина и высота сварных швов (лист КМ-6÷КМ-16).

27. Обеспечена огнестойкость всех металлических конструкции.

Отопление и вентиляция

Блок А (блоки Б, В, Г аналогично)

28. Заменен лист ОВ-1.

29. На плане и экспликации помещении указаны категории по пожаро-взрывобезопасности.

30. На плане обозначены приточные системы.

31. Указан диаметр трубопроводов подводки к регистру венткамеры.

32. Указано на схеме примечание.

33. Согласование выполнено и представлено.

34. Предоставлен расчет насосных установок.

35. Предоставлены расчеты теплопотерь.

36. Расчет воздухообмена предоставлен.

37. Предоставлен аэродинамический расчет.

38. Предоставлен расчет подбора вентоборудования.

39. Предоставлен расчет звукоизоляции и шумоглушителей.

40. Предоставлен расчет теплоизоляции воздуховодов.

41. Откорректирована спецификация в соответствии замечаниям.

Тепловые сети

42. Откорректирован расход теплоты на ГВС.

43. Предоставлен расчет трубопроводов на прочность.

44. Предоставлен согласованный проект сетей ТС.

45. Откорректированы отметки ввода теплотрассы и теплового узла.

46. Указаны высотные отметки в дренажных колодцах.

47. Спецификация дополнена комплектами изоляции стыка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

48. Учтены сигнальные ленты в спецификации.

Водопровод и канализация

Блок А (блоки Б, В, Г аналогично)

49. Указан перечень скрытых работ.

50. На плане и экспликации помещении указаны категории по пожаро-взрывобезопасности.

51. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от ручных огнетушителей.

52. Для систем ГВС трубы приняты согласно п. 5. СН РК 4.01-05-2002.

53. Подводки горячей воды в лабораторных кабинетах химии, физики и биологии приняты согласно заданию части ТХ.

54. Водомерный узел откорректирован.

55. Внесены соответствующие изменения в спецификацию.

Наружные сети водопровода и канализации.

56. Указана ссылка на действующие технические условия.

57. Предоставлен согласованный проект сетей НВК.

58. Представлен расчет ливневой канализации.

59. Откорректирована спецификация.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

60. Лист ЭЛ-2.Указана высота установки щитов (верх) от уровня пола.

61. Общая расчетная мощность объекта определена с учетом несовпадения коэффициента максимума.

62. Заменен опросный лист на ВРУ (Детский сад) на опросный лист ВРУ (Школы).

63. Выполнена привязка точек подвода электроэнергии к технологическим и сантехническим оборудованиям согласно ГОСТ 21.613-88.

64. Высота установки выключателей и розеток принята согласно п. 6.6.7 СНиП РК 3.02-25-2004.

65. В общих указаниях и расчетных схемах щитов освещения отражены присоединения вытяжных вентиляторов от санитарных узлов.

ПС-пожарная сигнализация

66. Откорректирован способ прокладки кабелей и проводов.

Электрочасофикация

67. Сечение провода ПРППМ принят согласно каталога 2х1,2 вместо 2х1,0.

ЭС-наружные сети электроснабжения 10/0,4кВ

68. Кабель 0,4 кВ. Сечение нулевой жилы принять согласно п. 1.7.122 ПУЭ РК

69. Наружное освещение. Светильники установлены вдоль проездов и пешеходных дорожек с покрытием.

ТП-10/0,4кВ-2х1000 кВА

70. Листы ЭС-5, 24. В связи с отсутствием в технических условиях установки дополнительных камер, резервные камеры на отходящих линиях исключены.

71. Листы ЭС-6, 25, 26. На линейных панелях 1 и 7 откорректированы данные расцепителя автомата и первичный ток трансформатора тока.

АСКУЭ и ТМ

72. В спецификации указан перечень аппаратов (завод изготовитель) устанавливаемых в шкафах АСКУЭ и ТМ.

Мониторинг цен

73. Прайс-листы и альтернативный вариант представлены по обновленным ценам.

74. К коммерческим предложениям предоставлены подтверждающие документы от завода-изготовителя.

75. Исключены материалы и оборудование по рабочему проекту входящие в соответствующие разделы сборника цен.

76. По возможности в рабочем проекте использована продукция отечественных производителей.

77. Представлены письма-авторизации, подтверждающие дистрибьютерство на территории Республики Казахстан.

78. Предоставлен альтернативный вариант ценовых предложений на весь перечень оборудования и материалов.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

79. При применении продукции иностранного производства предоставлены выписки Курса валюты НБ РК.

Сметная документация

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

81. Неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник стоимости материалов» (книги 1-5) с учётом изменений и дополнений (выпуск 18).

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

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

84. Неверно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002 (Сборниками сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные работы) и Сборником сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04С-2004 с учётом изменений и дополнений (выпуск 18).

85. Откорректирована стоимость экспертизы, согласно договору.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Мощность	мест	1 200	1 200	-
2	Площадь земельного участка	га	3,3350	3,3350	-
3	Этажность	этаж	2-4	2-4	-
4	Площадь застройки	$м^2$	3 988,56	3 988,56	-
5	Общая площадь здания, в том числе: площадь подвала	$м^2$ $м^2$	14 313,17 3 666,06	14 313,17 3 666,06	-
6	Полезная площадь	$м^2$	13 857,63	13 857,63	-
7	Расчетная площадь	$м^2$	11 016,09	11 016,09	-
8	Строительный объем	$м^3$	52 659,94	52 659,94	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	718,362 608,623 101,411 8,328	690,434 596,374 85,899 8,161	-27,928 -12,249 -15,512 - 0,167
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 296,632 1 665,663 277,540 353,429	2 213,427 1 632,142 235,087 346,198	-83,205 -33,521 -42,453 - 7,231
8	Из них: 2014 год 2016 год			29,057 2 184,370	
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12	12	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание: Общая сметная стоимость капитального ремонта на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения МРП, установленные на текущий 2014год, 2016 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V РНР, на период 2017-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года, на период 2019-2030 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя 2018 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечено соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 83,205 млн. тенге и вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Лот № 7. Строительство школы на 1200 мест по проспекту Тәуелсіздік в районе гаражного кооператива «Южный» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность	- 1 200 мест;
площадь земельного участка	- 3,3350 га;
этажность здания	- 2-4 этажа;
площадь застройки здания	- 3 988,56 м^2;
общая площадь здания	- 14 313,17 м^2;
в том числе: площадь подвала	- 3 666,56 м^2;
полезная площадь здания	- 13 857,63 м^2;
расчетная площадь	- 11 016,09 м^2;
строительный объём	- 52 659,94 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего,	- 690,434 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 596,374 млн. тенге;
оборудование	- 85,899 млн. тенге;
прочие затраты	- 8,161 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2016 года, всего,	- 2 213,427 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 1 632,142 млн. тенге;
оборудование	- 235,087 млн. тенге;
прочие затраты	- 346,198 млн. тенге;
продолжительность строительства:	- 12,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Астанатехстройэксперт» в соответствии с условиями договора от 26 июня 2014 года № 03-192.

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «№ 7 лот. «Оңтүстік» гараждар кооперативі ауданы Тәуелсіздік даңғылының бойында 1200 орынға арналған мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

қуаттылығы	- 1 200 орын;
жер телімінің ауданы	- 3,3350 га;
ғимараттың қабаттылығы	- 2-4 этажа;
ғимараттың құрылыс алаңы	- 3 988,56 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 14 313,17 м^2;
соның ішінде: жертөле алаңы	- 3 666,56 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 13 857,63 м^2;
есептік алаң	- 11 016,09 м^2;
құрылыс көлемі	- 52 659,94 м^3;
2001 жылғы базалық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 690,434 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 596,374 млн. теңге;
жабдықтар	- 85,899 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 8,161 млн. теңге;
2014-2016 жж. ағымдағы және болжалды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 2 213,427 млн. теңге;
соның ішінде: СМР	- 1 632,142 млн. теңге;
жабдықтар	- 235,087 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 346,198 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 12,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 26 маусымдағы № 03-192 шартының талаптарына сәйкес «Астанатехстройэксперт» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Директордың орынбасары	Р. Матов
Өндірістік бөлімнің бастығы	Б. Абдрахманов
Жетекші сарапшы	Г. Баймамырова
Сарапшы	А. Абельдинов
Сарапшы	Е. Ауаририн
Сарапшы	Ж. Калелов
Сарапшы	Б. Макишев
Сарапшы	А. Темралинова