ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

9619/1-75

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

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА ·

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА · ГОСЭКСПЕРТИЗА ·

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«ҚР ҮЖ 300 ЖОБМ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балдық климаттық кіші аудандарға арналған IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі»

Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы бойынша

2015 жылғы 24 желтоқсандағы № 01-0567/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері және
жер ресурстарын басқару комитеті» РММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың
ғылыми-зерттеу институты
(Тұрғын үй институты)» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ҚР ҮЖ 300 ЖОБМ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балдық климаттық кіші аудандарға арналған IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

9619/1

3647

06. 01. 16

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0567/15 от 24 декабря 2015 г.

по типовому проекту Республики Казахстан
ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ) 7С-2.2-2015
«Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан», г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту Республики Казахстан **ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

9612/1

3641
06.01.16

1. НАИМЕНОВАНИЕ: типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 ноября 2015 года № 515.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13001221 от 30 января 2013 года, I категории).

ГИП – Сапарбаев Е. Ж. (приказ от 28 сентября 2015 года № 111).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку типовых проектов «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся», приложение № 2 к договору от 2015 года, утвержденное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан и Министерством образования и науки Республики Казахстан;

закон Республики Казахстан «О государственном бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V. Республиканская бюджетная программа 038 - «Совершенствование нормативно - технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности»;

эскизный проект «Типовой проект «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся по сборно-каркасной технологии для 5-ти климатических районов», согласованный РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» и Министерством образования и науки Республики Казахстан, директором ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)» 2015 году;

перечень мебели и технологического оборудования, согласованный Министерством образования и науки Республики Казахстан от 14 декабря 2015 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» письмо о согласовании типовых проектов «Средние общеобразовательные школы на 300, 600, 900 учащихся» от 11 декабря 2015 года 42-04-03/12620 и 18 декабря 2015 года № 42-04-03-2176;

Министерство образования и науки Республики Казахстан письмо о согласовании типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся» от 14 декабря 2015 года № 5969-4-11784-1/02-8;

Министерство национальной экономики Республики Казахстан Комитет по защите прав потребителей - санитарно-эпидемиологическое согласование типового проекта от 23 декабря 2015 года № 39-1/13918.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом 1. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ПЗ. Пояснительная записка.

Альбом 2. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0.000.

Альбом 2. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0.000.

Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0.000.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЖЗ2. Конструкции железобетонные выше отметки 0.000.

Альбом 3. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-КМ. Конструкции металлические.

Альбом 4. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ТХ. Технологические решения.

Альбом 5. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ОВ. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Альбом 6. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 7. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЭО. Электроосвещение.

Альбом 7. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЭМ. Силовое электрооборудование.

Альбом 8. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-СС. Системы связи.

Альбом 9. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ПС. Пожарная сигнализация.

Альбом 10. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-С.С. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Альбом 11. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-СД. Сметная документация.

Альбом 0.1. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЖИ. Плиты перекрытия железобетонные

Альбом 0.1. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЖИ. Колонны железобетонные

Альбом 0.1. ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015-ЖИ. Ригели железобетонные. Лестничные марши.

Паспорт проекта АГСК.

Энергетический паспорт.

Перечень инженерного оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» от 23 декабря 2015 года.

перечень технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика с приложением прайс-листов, утвержденный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 18 декабря 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Типовой проект школы предназначен для многократного применения с привязкой к местным условиям строительства для осуществления общеобразовательного процесса детей в населенных пунктах Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект разработан для IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Размещение здания общеобразовательной школы на 300 учащихся выполнено на обособленном земельном участке в соответствии с градостроительными нормами.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) – IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ.
Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – 100 кгс/м^2.
Нормативное значение ветрового давления (СНиП 2.01.07-85*) – 23 кгс/м^2.
Сейсмичность района строительства (СНиП РК 2.03-30-2006) – 7 баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.
Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

для климатического подрайона IB - минус 20; минус 25; минус 30; минус 35; минус 39 °С;
для климатического подрайона IIB - минус 20; минус 25; минус 30; минус 35; минус 39 °С;
для климатического подрайона IIIA - минус 30; минус 35; минус 39 °С;
для климатического подрайона IIIB - минус 20; минус 25; минус 30; минус 35; минус 39 °С;
для климатического подрайона IVA - минус 20; минус 25; минус 30 °С;
для климатического подрайона IVГ - минус 20; минус 25; минус 30 °С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

При разработке типового проекта нормативные характеристики условного грунтового основания приняты по СН РК 1.02-01-2009:

грунты основания	- пески мелкие;
угол внутреннего трения	- φ=28°С;
модуль деформации	- Е=18,0 Мпа (180 кгс/см²);
плотность грунта	- ρ=1,8 т/м³;
коэффициент пористости	- е=0,75.

Рельеф местности спокойный.

Грунтовые воды отсутствуют.

Грунты основания приняты непучинистые, непросадочные не обладают сульфатной агрессией к бетонам на обычных марках цемента.

При привязке типового проекта необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания на отведенной площадке строительства.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Разработанная схема генерального плана типового проекта общеобразовательного учреждения является рекомендуемой определяющей зонирование территории. Здание общеобразовательной школы на 300 учащихся необходимо располагать в пределах селитебных территорий населенных пунктов на обособленном земельном участке с рекомендуемой площадью не более 1,52 га.

Расположение здания школы на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность учебных помещений.

Планировка территории школьного участка и размещение здания школы выполнены с учётом функционального размещения зон в следующем составе:

физкультурно-спортивная зона;
учебно-опытная зона;
зона отдыха учащихся;
хозяйственная зона.

Общественная зона для проведения общешкольных мероприятий примыкает и объединяет главные входы учебных блоков здания школы.

Физкультурно-спортивная зона представлена спортивным ядром и рядом спортивных площадок, расположение которых учитывает удобную связь с блоком помещений спортзала.

Площадки зоны тихого отдыха учащихся располагаются в непосредственной близости от выходов из школьных блоков начальных классов.

Учебно-опытная зона планируется на свободных участках территории школы, с учетом обеспечения полива.

Внутренний двор школы предполагает зону отдыха для учащихся средних и старших классов.

В хозяйственной зоне предусмотрено место для установки мусоросборников с ограждением и полосой зеленых насаждений по периметру.

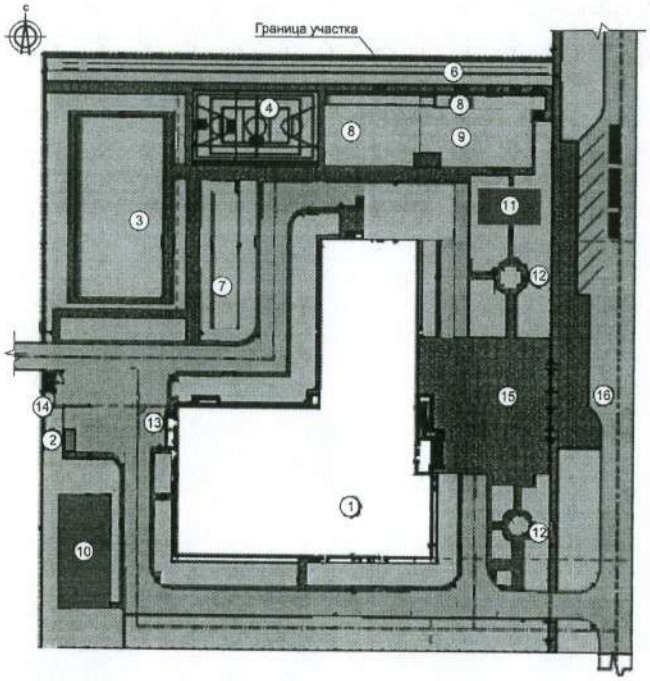
Вокруг здания школы обеспечен доступ пожарных машин и пожарных автолестниц и автоподъемников в любое помещение школы.

Внутриплощадочные дороги предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, площадки и тротуары покрыты брусчаткой. На площадках перед зданием школы предусмотрено мощение бетонной плиткой с учетом возможности проезда машин.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка для установки мусоросборников имеет асфальтовое покрытие с удобным доступом для автотранспорта.

Схема генплана



Экспликация

1. Школа на 300 мест.
2. Трансформаторная подстанция КТПН.
3. Площадка мини-футбола.
4. Комбинированная площадка.
5. Беговая дорожка.
6. Площадка для прыжков в длину.
7. Площадка начальной военной подготовки с полосой претятствия.
8. Площадка для подвижных игр предшкольных классов.
9. Площадка для подвижных игр 1 классов.
10. Площадка для подвижных игр 2-4 классов.
11. Площадка для подвижных игр 5-9 классов.
12. Площадка для тихого отдыха.
13. Хозяйственная площадка.
14. Площадка для мусоросборников.
15. Площадка торжественных построений.
16. Стоянка школьного автобуса.

Набор малых архитектурных форм и стационарных установок на школьных площадках предусмотрен по функциональному назначению каждой площадки (спортивные, развлекательные, тихого отдыха, хозяйственные).

По периметру территории школы предусмотрено металлическое ограждение.

Типовым проектом предусмотрено благоустройство и озеленение открытых пространств. Озеленение решается посадкой деревьев, кустарников и газонов из многолетних трав (с учётом климатического района привязки типового проекта).

Вертикальная планировка территории школы решается, в пределах границы земельного участка и взаимоувязана с прилегающими улицами населенного пункта, с учётом организации рельефа.

План организации рельефа учитывает условия рельефа района привязки типового проекта, с обеспечением водоотвода поверхностных вод от здания школы по проездам с территории к водоотводам прилегающих улиц или к наружной ливневой канализации.

При главном входе выполнены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения к зданию - размещен пандус с уклоном 10% и разворотная площадка, защищенная козырьком от атмосферных осадков.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	1,5180 (1,52)
2	Площадь застройки школы	$м^2$	2877,29
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров, спортивных площадок	$м^2$	7735,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	4570,00

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся» разработана на основании утвержденного задания в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общеобразовательная школа на 300 учащихся рассчитана на образовательный процесс по программе трех ступеней обучения и рассчитана на три параллели классов.

I ступень - начальное общее образование (1 - 4 классы).

II ступень - основное общее образование (5 - 9 классы).

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-12 или 8-12 классы).

Школа рассчитана на 5+11,5 классов-комплектов. Наполняемость классов - 25 человек. Обучение предусмотрено в одну смену.

В состав общеобразовательной школы входят учебная и общешкольная группы помещений. В учебном блоке на первом этаже размещены начальные классы с предшкольным классом, на втором – средние и старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников разделены. В составе школы предусмотрены: учебные помещения, столовая, библиотека, медицинский пункт, спортивный зал, трансформируемые классы под актовый зал, помещения для учителей, учебно-производственные мастерские, вестибюль, рекреации.

Группа помещений общешкольного назначения размещены с удобной связью, но обособлено от учебных секций.

Школьный гардероб размещается в рекреационной зоне с оборудованием секций для каждого класса, гардероб оснащен шкафами для одежды и ячейками для обуви.

Типовым проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены, комната уборочного инвентаря, зоны рекреации.

Помещения административно-хозяйственного назначения запроектированы в составе кабинета директора, приемной, кабинета заместителя директора по учебной части, канцелярии, бухгалтерии, учительской, санузлов для персонала. Все помещения оборудуются мебелью.

Объемно-пространственное решение школы – двухэтажное здание с техническим подпольем и техническим этажом. Размеры здания в осях 57,05х69,80 метров. Функциональные связи в здании обеспечивают возможность раздельного функционирования различных учебных групп с центром пересечения в зоне вестибюля или центральной рекреации.

Размеры планировочных элементов:

в осях «1»-«6», «Г»-«Ж» - 30,00х14,45 м;

в осях «7»-«13», «Г»-«П» - 51,80х23,45 м;

в осях «1»-«14», «А»-«Г» - 57,05х18,00 м;

Высота первого этажа – 3,00 м, 3,30 м. Высота второго этажа - 3,00 м, технического подполья -2,10 м, 2,80 м до плиты перекрытия. В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания; электрощитовая, тепловой пункт, насосная, комната хранения светильников и садового инвентаря. Выходы из технического подполья обособлены от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

В осях «1»-«6», «Г»-«Ж» размещены кабинет технологии дизайна, столовая с кухней, библиотека с фондом хранения, методический кабинет-учительская, кабинет заведующего хозяйством, комната персонала, ресурсный центр, гардероб персонала, санитарные узлы и комната хранения уборочного инвентаря.

В осях «7»-«13», «Г»-«П» а первом этаже размещены кабинеты начальных классов с 1-4, класс предшколы, класс информатики, иностранного языка, лаборантская, медкабинет, санитарные узлы, коридоры рекреации, вестибюль, кабинет директора и приемная. На втором этаже размещены учебные классы с 5-11, классы информатики, иностранного

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

языка, лаборатория химии-физики, биологии, истории, географии-естествознании, санитарные узлы, коридоры-рекриации.

В осях «1»-«14», «А»-«Г» на первом этаже размещены мастерские комбинирования, обработки тканей, домоводства, керамики, лаборантские, спортзал, снарядная, раздевалки и душевые, санитарные узлы, комната диспетчера и охрана. На втором этаже размещены учебные классы языка и литературы, самопознания, кабинет музыки, трансформируемые в зрительный зал на 80 мест и кабинет НВП с лаборантской.

Связь между этажами осуществляется по четырем лестницам типа Л1, из которых 3 лестницы имеют выход непосредственно наружу, а также при помощи пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах нормативов.

Учебные помещения

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено в соответствии функционального назначения и санитарно-гигиенических требований к условиям обучения.

Площади классов, универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные формы занятий, а специализированных кабинетов - на фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Учебные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, жалюзи на окнах. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТам, учитывающим группу роста учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В кабинете физики предусмотрена установка бытовых настольных компрессоров. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

По требованиям учебного процесса демонстрационные столы устанавливаются на подиум в кабинетах физики, химии, биологии который приподнят относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, а также лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лабораторные кабинеты оборудованы секциями шкафов для хранения приборов, учебных таблиц и раковинами.

Классные помещения для младших классов и помещений предшкольных классов оборудуются секциями шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому шкафы служат для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Для занятий по информатике предусмотрены классы, оборудованные одноместными компьютерными столами и компьютерами.

Для изучения иностранного языка организованы мультимедийные кабинеты и мультимедийные классы в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Помещения по трудовому обучению (учебные мастерские) разработаны с учетом размещения учебного оборудования и мебели, а также с учетом размещения зон для хранения сырья и готовой продукции в помещении мастерской.

Комбинированная мастерская (по металлу и дереву) оснащена верстаками в комплекте с тисками и струбциной, верстаками слесарными, настольными сверлильным и токарным станками, заточным станком, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовлению пищи. Помещение оснащено производственными столами с бортом, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Столовая

Расчетно-функциональные параметры общешкольной столовой определены, исходя из суммарной численности учащихся (300 учащихся.) и административно-преподавательского персонала:

обеденный зал столовой на 110 посадочных мест;

производительная мощность пищеблока составляет 1350 блюд в день.

В состав помещений приема пищи входят - обеденный зал и умывальная.

В состав производственных помещений и моечных включены - горячий цех с раздаточной, холодный цех, овощной цех, мясо-рыбный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары.

В комплексе складских и загрузочных помещений предусмотрены - кладовая сухих продуктов, овощная кладовая, помещение для холодильников, инвентарная кладовая.

В подсобных помещениях предусмотрены – помещение для пищевых отходов с холодильным шкафом, комната уборочного инвентаря и приготовления дезсредств.

Для обслуживающего персонала предусмотрены: комната персонала, душевая, санузел, кабинет заведующего производством.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы помещения холодильников, кладовые овощей и сухих продуктов. Далее из холодильных шкафов продукты поступают в доготовочные цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Кухонный блок и технологическое оборудование запроектированы для работы на сырье. Тепловое оборудование принято на электрообогреве в составе - электрокотел, электрические плиты, сковорода электрическая, шкаф жарочный электрический.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-х гнездная моечная ванна. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Для механизации технологических процессов предусмотрено следующее механическое оборудование - картофелеочистительная машина, овощерезательная машина, мукопросеиватель, тестомесильная машина, хлеборезательная машина, универсальная кухонная посудомоечная машина.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Библиотека

В составе помещений библиотеки предусмотрены: открытый фонд библиотеки с читальным залом, медиатека, закрытый фонд библиотеки. Читальный зал рассчитан на 20 читательских мест, фонд хранения рассчитан на 10000 единиц хранения. В помещении медиатеки организован информационный пункт приема и выдачи учебных материалов.

Медицинский пункт

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены: кабинеты врача, психолога, процедурный кабинет.

Кабинеты школьного медпункта оснащены медицинским оборудованием, мебелью, раковинами, бактерицидными лампами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Спортивные залы

В типовом проекте предусмотрено два спортивных зала.

Спортивный зал размерами 30х18 м и предусмотрен для проведения занятий с двумя классными группами.

Спортивный зал оснащен спортивным оборудованием, разметкой для игровых видов спорта. При спортивном зал предусмотрены: кабинет инструктора, снарядная, раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, кладовая уборочного инвентаря.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположены изолированно от учебных секций.

Актовый зал

Предусмотрен зрительный зал вместимостью 80 места оснащенный необходимой мебелью, звуковым и световым оборудованием. Зрительный зал оборудован сценой и двумя артистическими комнатами, предусмотрена кладовая для инвентаря.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание типовой школы на 300 учащихся состоит из 3-х блоков разной этажности (1-2 этажа) функционально и планировочно связанных между собой в единый комплекс.

Здание в плане простой конфигурации общими размерами в осях 55,05х69,80 м с плоской кровлей верхним техническим этажом и техническим подпольем. Кровля плоская, наклонной конструкции с внутренним водостоком. Верхний технический этаж имеет переменную высоту с минимальной высотой 1,6 м в местах прохода для технического обслуживания кровли.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, каждая из которых выполнена с учетом доступа маломобильных групп населения. Все входы в здание выполнены с крыльцами и козырьками.

Учебные помещения сгруппированы в обособленные учебные секции по возрастному признаку: младший возраст (1-4 классы), средний и старший возраст (5-12 классы).

Окна учебных помещений ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами секторы горизонта.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу. Из актового зала предусмотрены два эвакуационных выхода. В столовой из обеденного зала предусмотрен выход через тамбур непосредственно наружу.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по металлическим стремянкам через люки.

Эвакуационные лестницы из подвала и техподполья также имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на высоту этажа от основных лестниц.

Стены подвала монолитные с утеплением минераловатной плитой ПТЭ-150, жесткой на базальтовой основе.

Показатели по толщине утеплителя

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций и выбор типа заполнения световых проемов здания школы выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», где $R_{факт}$ равно или выше $R_{треб}$ и с учетом нормативных значений приведенного сопротивления теплопередаче окон и витражей, где R_F=0,56, что соответствует нормативным требованиям по энергоэффективности.

Толщина утеплителя и тип заполнения светового проема приняты в зависимости от климатического подрайона и расчетной температуры наружного воздуха.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица толщин утеплителя и типов заполнения световых проемов

Таблица 2

Название используемых теплоизоляционных материалов и типов заполнения светового проема		Толщина утеплителя, тип заполнения светового проема – принятые в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха и климатического подрайона, мм			
Вид утеплителя		Школа			
		IB	IIB	IIIB	IIIA
		минус 30°С	минус 30°С	минус 30°С	минус 30°С
1	По стенам здания 250 мм - минераловатные плиты ПТЭ-150, жесткие на базальтовой основе	130	110	100	110
	В чердачном перекрытии - минераловатные плиты ПТЭ-150, жесткие на базальтовой основе	190	170	150	170
	По стенам подвала 250 мм - Утеплитель STYROFOAM Salimate 300 (экструдированный пенополистерол)	140	120	110	120
	По стенам техподполья 250 мм - Утеплитель STYROFOAM Salimate 300 (экструдированный пенополистерол)	30	30	30	30
Заполнение светового проема		Тип заполнения светового проема			
2	Двухкамерный стеклопакет в одинарном переплете из ПВХ из стекла обычного с твердым селективным покрытием с межстекольным расстоянием 12мм	IB / минус 30°С/ тип А			
	Однокамерный стеклопакет в одинарном переплете из ПХВ из стекла с мягким селективным покрытием с межстекольным расстоянием 12 мм		IIB / минус 30°С/ тип Г		
	Однокамерный стеклопакет в одинарном переплете из ПХВ из стекла с твердым селективным покрытием с межстекольным расстоянием 12 мм			IIIB / минус 30°С/ тип Б	
	Однокамерный стеклопакет в одинарном переплете из ПХВ из стекла с мягким селективным покрытием с межстекольным расстоянием 12 мм				IIIA / минус 30°С/ тип Г

Наружная отделка

Наружная отделка фасадов выполнена современной декоративной фасадной краской чередующейся с облицовкой фасадной плиткой под «кирпич» по оштукатуренной кирпичной стене. Для наружных стен в типовом проекте принята штукатурная система теплоизоляции фасадов, которая выполняется на основании утеплителя с отделкой армированной штукатуркой, где использована сетка из стекловолокна, толщина утеплителя принята по расчетам в зависимости от климатического подрайона.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Кровля – рулонный ковер уклоном 5% с внутренним водостоком;

Окна – из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетом.

Витражи - в алюминиевом каркасе со стеклопакетом.

Тип стеклопакета применен по нормативным требованиям в зависимости от климатического подрайона.

Двери – металлические.

Внутренняя отделка:

Типовым проектом предусмотрены – отделочные материалы, устойчивые к воздействию дезинфицирующих и моющих средств.

Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов.

Потолки лестничных клеток и низ лестничных маршей окрашены водоэмульсионной краской.

Внутренняя отделка - внутренние поверхности наружных стен, перегородок из кирпича отделываются улучшенной штукатуркой: перегородки из гипсокартона – затиркой швов. В техническом подполье в помещениях инженерно-технического назначения и са-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

нузлах школы стены облицованы керамической плиткой. Во всех остальных вспомогательных и рабочих помещениях школы стены окрашиваются масляной и водоэмульсионной краской, в техническом подполье – известковая побелка.

Двери – металлопластиковые, металлические, деревянные по назначению.

Покрытие пола классных комнат, кабинетов, лаборантских, помещений общешкольного назначения – предусмотрено линолеумом с теплоизоляционным слоем, который имеет оформленные профилем закругленной формы стыки между стенами и полом.

Полы в кабинетах и лабораторных химии – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы вестибюлей, коридоров, рекреаций, лестничных клеток керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

Полы в санузлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью. Ступени лестничных маршей облицовка керамической плиткой.

Полы в комбинированной мастерской – мозаичное покрытие.

В подвале, венткамерах – бетонное покрытие пола.

Технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1, 2
2	Вместимость школы	учащихся	300
3	Площадь застройки школы	$м^2$	2877,29
4	Общая площадь здания школы	$м^2$	6 461,45
5	Полезная площадь	$м^2$	5770,70
6	Строительный объем здания школы, всего в том числе: ниже отметки 0,000 м	$м^3$	29601,73 5163,73

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая со сборно-монолитным железобетонным каркасом, где все вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает во всех направлениях сборно-монолитный железобетонный каркас.

Перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели). Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий обеспечивается устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между плитами перекрытий. Наружные стены рассматриваются как заполнение.

Сетка колонн 6х6 и 6х7,2 м.

Здание разделено на три отсека антисейсмическими швами, прорезающими фундаменты.

Расчет несущих конструкций здания выполнен с использованием программного комплекса SCAD OFFIC 11.5

В соответствии с заданием на проектирование сборные железобетонные элементы каркаса здания разработаны по технологии универсальной домостроительной системы.

Конструктивные решения типового проекта

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения 1000Х600(h) и 1900Х600(h) мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В20.

Армирование фундаментов принято для оснований с нормативными характеристиками грунтов:

угол внутреннего трения $\varphi=28^{o}$;

удельное сцепление с=2 кПа;

плотность грунта 1,8 гс/$см^3$;

модуль деформации 180 кПа.

Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными стержнями из продольных рабочих стержней Ø10-32 AIII и с поперечным армированием в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

виде четырех и шестисрезных хомутов Ø8 А-I ГОСТ 5781-82*. Поперечные стержни приняты с шагом 200 мм. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней Ø12 AIII и анкерных болтов 2.1 М30х600Вст3пс2 ГОСТ 24379.1-80. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен, анкерные болты – для крепления сборных железобетонных колонн к фундаментам.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумом за два раза.

При привязке типового проекта фундаменты проектируются для конкретной площадки строительства.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 с армированием вязаными вертикальными сетками из стержней Ø12-18 AIII по обеим плоскостям согласно расчету. Вертикальные сетки соединены хомутами из арматуры Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены связаны с монолитным ленточным фундаментом арматурными выпусками. По наружным стенам сверху запроектированы четверти для одностороннего опирания плит перекрытия.

Колонны - сборные железобетонные индивидуального изготовления со стальными оголовками сечением 400х600 и 500х500 мм. Колонны выполняются из тяжелого бетона класса В30 и армируются пространственными каркасами из стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к стальным оголовкам, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Из колонн предусмотрены выпуски арматурных П-образных стержней для соединения с рабочей арматурой диафрагм жесткости. В уровне перекрытий и примыканий к диафрагмам жесткости арматура колонн оголена.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм.

В типовом проекте запроектированы жесткие стыки колонн по высоте между собой. Конструкция стыка выполнена в виде металлического листа на весь торец колонны (оголовка колонны) и центрирующей прокладки. Колонны соединяются между собой и с фундаментом при помощи болтов. Стык сборных железобетонных колонн расположен в зоне наименьших изгибающих моментов. Узлы соединения оборачиваются монтажной сеткой и замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В30.

Ригели – сборно-монолитные железобетонные. Ригель состоит из сборной железобетонной, предварительно напряженной детали лоткообразной формы заводского изготовления и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в сборной детали лоткообразной формы, а верхняя часть – в уровне перекрытия между торцами плит.

Предварительно напряженная деталь лоткообразной формы имеет внутреннюю шпоночную поверхность для лучшего сцепления с монолитным железобетонным поясом. Деталь лоткообразной формы выполняется из бетона класса В30 высотой 285 мм, шириной по низу 540 мм. В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных деталях ригелей применена проволочная арматурная сталь класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*.

Монолитный железобетонный пояс выполнен из бетона класса В30 и армируется пространственным каркасом, установленным во внутреннее пространство, образованное деталью ригеля и торцами плит перекрытий. Поперечная арматура пространственных каркасов принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление про-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дольных стержней от смещения. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг рабочей арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки монолитного железобетонного пояса, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном одной трети пролета, армируются замкнутыми хомутами шагом 100 мм. Первый замкнутый хомут предусмотрен на расстоянии 50 мм от грани жесткого узла.

Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн. В зоне перепуска арматуры пространственных каркасов ригелей с арматурой дополнительного армирования шаг хомутов принят 100 мм.

Для армирования монолитного железобетонного пояса применяется арматура класса А-III, А-I ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Бетонирование монолитной части ригелей выполняется из бетона класса В30 совместно с бетонированием монолитных частей перекрытий и покрытия.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 и 300 мм из бетона класса В25 с армированием вязаными вертикальными сетками из стержней Ø10-20 AIII по обеим плоскостям согласно расчету. Вертикальные сетки соединены хомутами из арматуры Ø6-8 AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены связаны с монолитным ленточным фундаментом арматурными выпусками. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. По наружным и внутренним осям сверху запроектированы консоли для двустороннего опирания и четверти для одностороннего опирания плит перекрытия.

Перекрытия и покрытия – сборно-монолитные из предварительно напряженных сборных железобетонных многопустотных плит, связанных анкерными стержнями с монолитным железобетонным поясом ригелей. Для соединения плит между собой и с монолитной частью ригелей в пустоты плит устанавливаются анкерные стержни. Сборные предварительно напряженные железобетонные плиты приняты толщиной 220 мм из бетона класса В30. В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных плитах применена проволочная арматурная сталь класса Вр-II ГОСТ 7348-81. В нижней зоне сечения железобетонных плит предусмотрена сетка из стержней Ø3-5 BpI ГОСТ 6727-80 с ячейками 50х240 мм.

В швы между плитами устанавливаются пространственные каркасы из арматурных стержней класса А-III и А-I ГОСТ 5781-82*, с последующим заполнением их бетоном класса В30.

В местах отсутствия плит перекрытий и покрытий выполняются монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В30. Армирование монолитных участков принято отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах.

Бетонирование швов плит перекрытий и монолитных участков плит, монолитной части ригеля выполняются совместно бетоном класса В30.

Перекрытие над лифтовой шахтой – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Армирование плиты перекрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Стыки рабочей арматуры производится внахлест (без сварки), вразбежку. Бетон плиты перекрытия принят класса В25.

Покрытия спортзала - профнастил по металлическим фермам.

Несущей конструкцией покрытия спортзала предусмотрена стальная ферма двускатная из парных равнополочных уголков с расчетным пролетом 18,0 м и высотой 2400 мм. Верхний и нижний пояса фермы выполнены из парных равнополочных уголков ∟125х8 ГОСТ 8509-93, стойки и раскосы пояс - из парных равнополочных уголков ∟80х6, ∟80х10 и ∟100х10 ГОСТ 8509-93. Сопряжение ферм с колоннами – шарнирное.

Покрытия читального зала - железобетонная плита толщиной 120 мм в несъемной опалубка из профнастил по металлическим балкам двутаврового профиля.

Наружные стены – кладка толщиной 250 мм из керамического кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>120 кПа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены шахты лифтов выполнены в металлическом каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, с ограждением из негорючих материалов.

Внутренние стены и перегородки – из кладки керамическим кирпичом КОРПо 1НФ/75/2,0/50 ГОСТ 530-2007 толщиной 120 и 250 мм на цементно-песчаном растворе М50, армированы горизонтальными сетками с шагом 500 мм по высоте и из пеноблоков. Сетки приняты из продольных стержней Ø5Вр-1 и поперечных стержней – Ø4Вр-1 с шагом 200 мм.

Для обеспечения устойчивости и прочности кладка стен и перегородок усилена вертикальными монолитными железобетонными включениями (сердечниками) сечением 100х120 мм, устанавливаемые с шагом не более 2,0 м. По верху кирпичных перегородок укладываются арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Дверные проемы в перегородках имеют железобетонное обрамление.

Лестницы - сборные железобетонные предварительно напряженные ступени индивидуального заводского изготовления и монолитные железобетонные площадки по металлическим косоурам из прокатных швеллеров № 24 и № 27 ГОСТ 8240-97.

Сборные железобетонные ступени выполнены из бетона класса В30 с напрягаемой арматурой класса Вр-II ГОСТ 7348-81.

Лестничные площадки приняты толщина 100 мм из бетона класса В25 и армированы стержнями класса А-III и А-I ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

здание разделено на четыре отсека антисейсмическими швами, прорезающими фундаменты. Конструкция антисейсмических швов и их заполнение не препятствуют взаимным перемещениям смежных отсеков;

колонны и ригели на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения (колонн и ригелей) армированы замкнутой поперечной арматурой с шагом 100 мм;

наружное стеновое заполнение не участвует в работе каркаса. Для обеспечения раздельной работы стенового заполнения и каркаса предусмотрены вертикальные и горизонтальные зазоры шириной 30 и 20 мм соответственно. Зазоры заполняются эластичными прокладкамиэластичными прокладками из пароизола, гернита, пенополиуретана и др.;

для обеспечения устойчивости и прочности при сейсмических толчках кладка стен и перегородок из кирпича усиливается вертикальными железобетонными сердечниками шагом не более 2 м;

бетон сердечников и перемычек класса В15. Горизонтальные арматурные сетки стен пропущены через железобетонные сердечники;

перегородки армированы горизонтальной сеткой на всю длину через 500 мм по высоте с креплением к перекрытию;

по верху перегородок уложены горизонтальные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм;

перегородки кирпичные и из газобетонных блоков усилены вертикальными железобетонными сердечниками шагом не более 2 м;

дверные проемы в перегородках обрамлены вертикальными железобетонными сердечниками.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Раздел типового проекта выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность»;

СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»;
СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию»;
СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».
МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».
Расчетная температура наружного воздуха: минус 20°С; минус 25°С; минус 30°С; минус 35°С; минус 39°С.
Теплоснабжение здания - от наружной тепловой сети. Теплоноситель- вода с параметрами 130-70°С от городской сети, 95-70°С от котельной (вариант). Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Отопление

Системы отопления № 1 и 2 приняты однотрубные, вертикальные с нижней разводкой магистральных трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-500. Регулирование теплового потока у приборов отопления предусмотрено термостатическими клапанами. Система отопления № 3 принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss. Система отопления запроектирована из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10904-91. Для отключения и опорожнения системы отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура. В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществлена за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания. Трубопроводы системы отопления, прокладываемые по техподполью, изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ. Неизолируемые трубопроводы окрашены эмалью за 2 раза.

Вентиляция

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях школы проектом предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция учебных помещений решена следующим образом: приток - механический, непосредственно в классы из расчета 20м³/ч на 1 человека, вытяжка комбинированная: естественная из классов - из расчета однократного обмена в час, механическая - через санузлы и естественная из рекреаций. Воздухообмен помещений обеденного зала столовой, горячего цеха рассчитан из условий ассимиляции тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по кратностям и по санитарным нормам. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.
Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолированы минераловатными изделиями на синтетическом связующем с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ по ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией стальных трубопроводов предусмотрены антикоррозийной краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.
Типовым проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы приточных систем установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общий расход тепла на здание

Таблица 4

Периоды года при $t_н$° С	Общий расход тепла при закрытой системе горячего водоснабжения, кВт
минус 20	820,50
минус 25	870,60
минус 30	929,60
минус 35	978,60
минус 39	1025,00

Внутренний водопровод и канализация

Водопровод

Источником водоснабжения являются наружные сети водопровода. Потребный напор на вводе в здание - 24 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвального этажа. На вводе в здание установлен прибор учета воды.

Внутреннее пожаротушение для здания школы согласно СНиП РК 4.01-41-2006 не требуется.

Система горячего водоснабжения принята закрытая с приготовление м горячей воды в теплобменниках.

Циркуляция горячей воды предусмотрена по стоякам и магистралям.

Стояки, магистральные и разводящие трубопроводы в пищеблоке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санузлах предусмотрены из полипропиленовых труб с номинальным давлением для водопровода холодной воды - 10 бар, горячей воды - 20 бар. Изоляция водопроводов холодной и горячей воды предусмотрена трубчатой изоляцией.

Для стояков принята скрытая прокладка, подводящие трубопроводы к приборам прокладываются открыто над полом, по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов в сеть наружной канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвального этажа и запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояков запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Предусмотрена скрытая прокладка стояков канализации в коробах. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки, для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Для отвода стоков от технологического оборудования столовой предусмотрена производственная канализация, присоединенная к внутриплощадочной сети хозяйственно-бытовой канализации отдельным выпуском.

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены под потолком подвального этажа открыто.

Предусмотрены внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с кровли на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрено утепление рулонной изоляцией и электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных на техническом этаже здания.

Пропуски стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнены в гильзах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мероприятия по проектированию и строительству систем водопровода и канализации в сейсмических районах

Жесткая заделка вводов водопровода и выпусков канализации в стенах и фундаментах зданий не допускается. Отверстия для вводов и выпусков через стены и фундаменты выполнены зазором на 0,2 м между трубопроводом и строительной конструкцией с заделкой зазора водонепроницаемым и газонепроницаемым (в газифицированных районах) материалом, в мокрых грунтах- с герметизацией отверстий.

Трубопроводы под фундаментами зданий проложены из стальных труб в футлярах из стальных труб, при этом расстояние между фундаментом и верхом трубы должно быть не менее 20 см.

На вводах водопровода, перед измерительными приборах, необходимо предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения.

Ввод водопровода выполняется из стальных труб.

На трубопроводах в местах пересечения деформационных швов здания предусмотрена установка компенсаторов.

В местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры.

Расход воды - 19,65 м^3/сут.
Расход стоков - 19,65 м^3/сут.
Расход внутренних водостоков – 18,08 л/сек.

Электротехнические решения

Электротехнические решения типового проекта общеобразовательной школы на 300 учащихся выполнены на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей типового проекта и разработана в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация»;

СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию»;

СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники общеобразовательной школы относятся:

электроприемники противопожарных устройств - к I категории;

остальные электроприемники - ко II категории.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, состоящие из вводных панелей ВРУ1М-13-20УХЛ4 и распределительных ВРУ1М-44-00УХЛ4, установленных в помещениях электрощитовых в подвале.

Питание столовой выполнено от отдельного вводного устройства ВРУ1-11-20УХЛ4, подключенного к распределительным шкафам ВРУ1. Для столовой выполнен отдельный учет электроэнергии.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое оборудование, санитарно-технические установки, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

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*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м, в остальных помещениях - 1,0 м от уровня чистого пола.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в лотке - по техническому подполью, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в кабинетах информатики в стальных трубах.

Антиобледенительная система

Типовым проектом предусмотрена антиобледенительная система обогрева водосточных воронок и трубопроводов ливневой канализации, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе воронок предусмотрен саморегулирующийся нагревательный кабель, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды.

Электрическое освещение

Типовым проектом электрического освещения общеобразовательной школы предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* и СНиП РК 3.02-25-2004*.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения учебных кабинетов применено комбинированное освещение. Классные доски освещаются зеркальными светильниками несимметричного светораспределения. Светильники установлены выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения.

Распределительные и питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах по стенам под штукатуркой, в полу. В технических помещениях прокладка выполнена: по чердаку-открыто в стальных трубах, в техническом подполье на кабельных с крышками, в электрощитовых и венткамерах на лотках. Контрольные сети выполнены кабелем КВВГнг.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполнено выключателями установленными по месту.

Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей - 1,8 м от пола на стене со стороны дверной ручки. В остальных помещениях - до 1,0 м от уровня чистого пола.

Защитные мероприятия

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине, установленной в помещении электрощитовой.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн и душевых поддонов с РЕ-шиной силовых щитов проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В кабинетах информатики стальные трубы соединены с нулевым защитным проводом.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки ∅6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали ∅ 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радиоантенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов ∅16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы 4х40 мм.

Основные технические показатели

общая расчетная мощность - 207,6 кВт.

Системы связи

Типовой проект сетей связи общеобразовательной школы на 300 учащихся выполнен на основании задания на проектирование и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

СН РК 3.02-18-2011 «Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования».

Типовым проектом предусмотрены следующие виды связи:
телефонизация и локальная сеть;
установки звукоусиления;
электрочасофикация;
телевидение;
видеонаблюдение.

Телефонизация и локальная сеть

Телефонизация школы предусмотрена от внутренней автоматической телефонной станции, установленной в телекоммуникационном шкафу в комнате связи на первом этаже.

Для создания локальной сети предусмотрены коммутаторы по 24 и 48 портов, установленных в телекоммуникационном шкафу.

В телекоммуникационном шкафу так же располагаются: кроссовое оборудование патч-панели, блок розеток и источник бесперебойного питания.

Абонентская проводка выполнена кабелем UTP, прокладываемым в кабельных каналах.

Установки звукоусиления

В качестве установок звукоусиления для спортзала, рекреационных помещений и коридоров предусмотрены усилители. Для проигрывания музыки, каналов радиовещания предусмотрены тюнеры.

Усилители установлены в шкафах в комнате диспетчера охраны и снарядной спортзала.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть от установок звукоусиления до звуковых колонок выполнена кабелем ПРППМ (2х0,9)мм^2, прокладываемым в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Система электрочасофикации включает в себя первичные (управляющие) часы и вторичные часы. Первичные часы установлены в комнате диспетчера охраны на первом этаже. Вторичные часы установлены в вестибюле, рекреациях и спортивном зале.

Первичные часы программируются по школьному регламенту и выдают сигналы на управление электрозвонками.

Сеть электрочасофикации выполнена кабелем КСПВ (2х0,5) мм^2, прокладываемым в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

Телевидение

Для приема сигналов общего телевещания проектом предусмотрено спутниковое телевидение. Для приема программ вещания предусмотрена установка спутниковой антенны и конвертера на кровле здания на стойке ∅50 мм.

Для усиления и разветвления телевизионных сигналов предусмотрена установка линейного усилителя.

Кабельные линии выполнены кабелем RG-11. Абонентская разводка до телевизионных розеток выполнена кабелем RG-6.

Кабели телевидения проложены в кабельных каналах. От приемной антенны по кровле здания и техническом этаже - в металлорукавах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено заземление антенн с помощью стальной катанки ∅6 мм присоединенной к молниеприемной сетке на кровле.

Видеонаблюдение

Типовым проектом предусмотрена система видеонаблюдения.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля внутренних площадей школы и основного входа с улицы. Видеонаблюдение выполнено купольными и уличными камерами, установленных на потолке и строительных конструкциях.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в комнате диспетчера охраны установлен видеорегистратор.

Кабельные линии выполнены кабелем UTP, прокладываемым по стенам и конструкциям в кабельных каналах, на улице в металлорукаве. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубе.

Пожарная сигнализация и оповещение

Типовой проект пожарной сигнализации и оповещения о пожаре общеобразовательной школы на 300 учащихся выполнен на основании задания на проектирование и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Сигнал-20», установленного в комнате диспетчера, охраны.

Исполнительные реле приборов приемно-контрольных предназначены для управления оповещением людей о пожаре, отключением вентиляции при пожаре и передачи сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оповещение людей о пожаре выполнено по 2 типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-11-2002* и осуществляется при помощи свето-звуковых оповещателей. Оповещатели установлены на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS (2х0,5)мм^2, линии оповещения - кабелем марки КСВВнг(А)-LS (2х2х0,8)мм^2.

Все кабели проложены по стенам и конструкциям в кабельных каналах. Вертикальная прокладка кабелей между этажами предусмотрена в ПВХ трубах.

6.3 Энергоэффективность

Типовой проект выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Типовым проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление школы.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени;

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления, использования городских сетей теплоснабжения.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На территорию школы предусмотрены два въезда, по периметру здания на соответствующем расстоянии организован проезд для пожарной техники.

В здании школы предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.5 Охрана окружающей среды

Типовой проект разработан с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Школа является экологически чистым объектом и не выделяет в атмосферу вредные вещества, не загрязняет сточные воды.

Эксплуатация жилых домов, общественных зданий и сооружений, и других объектов непроизводственного назначения, не имеющих автономных источников теплоснабжения, водоснабжения, очистных сооружений сточных вод и полигонов отходов относится к видам деятельности с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду. При условии централизованного обеспечения данные объекты характеризуются отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Сокращение потребления энергии для данного объекта планируется с помощью надлежащего проектирования инженерных систем, повышения эффективности всех видов оборудования, применения специальных энергосберегающих технологий освещения, использования автоматизированных систем контроля и управления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система водоснабжения здания обеспечивает подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды с непосредственным отбором воды от существующих сетей. Сети бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов и производственной канализации от столовой запроектированы раздельно с отводом стоков в общесплавную городскую канализацию закрытой системой трубопроводов.

При эксплуатации проектируемого объекта образуются твердые бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы. Сбор твердых бытовых отходов предусмотрен в специальные контейнеры, установленные на специально отведенной площадке с твердым покрытием, к ним обеспечен свободный подъезд. Для исключения переполнения контейнеров, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов на полигон ТБО.

Оценка воздействия объекта на окружающую среду в каждом конкретном случае должна быть определена при привязке конкретных объектов в соответствии с требованиями, действующих в Республике Казахстан законодательных и нормативно-правовых актов в области экологии.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 составляет 7 месяцев.

При разработке ПОС и ППР конкретного объекта руководствоваться положениями раздела «Организация строительства», а также действующими нормативными документами Республики Казахстан. До начала строительства проектируемого здания должны быть выполнены организационные мероприятия, обеспечивающие нормальное развитие строительного производства. Заказчик должен отвести площадку производства работ и создать геодезическую основу.

При расчете продолжительности строительства конкретного объекта учитывать воздействие природно-климатических факторов на условия труда и технологию производства строительно-монтажных работ путем введения технологических перерывов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казах стан. Кроме выполнения строительно-монтажных работ требуется обязательное проведение следующих дополнительных мероприятий: организация круглосуточной охраны объекта, имущества строительной организации; организация выполнения работ методом «с колёс», что позволяет уменьшить объём хранящихся на объекте материалов и складских площадей; исключить попадание материалов на проходы и проезды; исключить проникновение посторонних в места проведения строительных работ.

Территория временного городка должна быть огорожена и снабжена воротами для въезда транспорта. На стройплощадке следует оборудовать места для размещения временных хозяйственно - бытовых помещений, открытых, закрытых складов и навесов для хранения материалов, биотуалет для рабочих и работающих. Входы в здание должны быть защищены сверху козырьком. Строительные материалы и изделия, доставляемые в места производства работ, должны разгружаться в зону монтажа. Более длительное хранение материалов следует осуществлять на специально оборудованных площадках. Опасные для людей зоны необходимо обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы. Зоны, постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, а в тёмное время суток должны быть хорошо освещены. Зоны, потенциально действующих опасных производственных факторов должны быть ограждены сигнальными ограждениями.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности, комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411, «Инструкции по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

типовому проектированию» (СН РК 1.02-01-2009), «Типовой проектной документации» (СНиП РК 1.02-03-2009), «Типовое проектирование» (СН РК 1.02-01-2013), «Типовое проектирование» (СП РК 1.02-106-2013), Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2015 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2015);

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года (СТС РК 8.04-07-2015);

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2015);

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2015);

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

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 23 декабря 2015 года.

Спецификации технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика согласованные Министерством образования и науки Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 42-04-03/2119.

перечень технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 18 декабря 2015 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79 приложения № 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», внесены следующие изменения и дополнения:

Генплан

1. Откорректированы общие данные.
2. Выполнена схема генерального плана. Откорректированы технико-экономические показатели генерального плана.
3. Проезды для пожарных автомобилей запроектированы с обеих продольных сторон школы на расстоянии не менее 5 м и не более 8 м от его стен.

Технологические решения

4. Откорректирован порядок показа планов этажей, в чертежах внесены изменения.
5. Упорядочены названия помещений.

Архитектурно-планировочные решения

6. Рабочие чертежи выполнены согласно ГОСТ 21.501-2011. Графические и текстовые разделы выполнить по ГОСТ 21.101-97.
7. В общих данных откорректированы технико-экономические показатели. Указан срок службы здания, откорректированы «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта», «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей».
8. Представлены расчеты площадей по всем кабинетам и мастерским. Площади всех помещений откорректированы, согласно нормам СНиП РК 3.02-25-2004 с изменениями и дополнениями.
9. Откорректирована общая площадь здания.
10. Совмещен «План полов» с «Планом этажей» из-за не загруженности.
11. Откорректировано планировочное решение рекреаций.
12. Откорректированы планы кровли.
13. На фасадах показаны марки оконных и дверных блоков.
14. Группировка учебных секций выполнена согласно дополнению к СНиП РК 3.02-25-2004* Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 27 сентября 2004 года № 388.
15. Представлены расчеты мощности и тип столовой.
16. Откорректирована ширина дверных проемов в складских помещениях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

17. Представлены расчеты численности работающих в столовой и расчет количества санитарных приборов.

18. Откорректированы выходы в охлаждаемую камеру пищевых отходов.

Конструкции железобетонные

19. На штампах наименования некоторых листов уточнены, приведенные неверно. Соответственно исправлена ведомость рабочих чертежей на листе ЮЖ1-1.1.

20. Исправлены ссылки на листах.

21. Термины и определения, сокращения слов приведены в соответствии с нормативным документам (исключены свободное изложение текста).

Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000. Альбом КЖ1

22. Лист 1.2. исправлены:

пункт 7 и описание конструкции фундаментов - грамматику;

сокращения слов только по ГОСТ (не писать ж.б.);

указаны конструкции ограждения стен шахты лифтов;

конструкции наружных стен и перегородок описаны терминами по ГОСТ 530-2007;

указаны конструкции покрытия «покрытие читального зала – монолитная железобетонная плита в несъемной опалубке из профилированных листов НС44-1000-0,8 ГОСТ 24045-94 общей толщиной 120 мм по металлическим балкам».

23. Лист 1.1. Даны описания типового решения основания фундаментов (Фундаменты разработаны для грунтов основания…). А также указаны, что фундаменты разработаны для грунтов при отсутствии грунтовых вод.

24. Лист 1.2. Даны антисейсмические мероприятия.

25. Разработаны решения по сопряжению монолитных стен с колоннами по оси Н под плитами у деформационных швов. В колоннах предусмотрены выпуски в сторону этих стен.

26. Листы 23, 24. Опорные дополнительные рабочие стержни охвачены поперечной арматурой в сечениях а-а, б-б, в-в. Вязальной скруткой должны быть привязаны и на опорном участке т.е. все.

27. Листы 23, 24. Выполнены требования пунктов 8.5, 8.6 СНиП РК 2-03-30-2006.

Конструкции железобетонные выше отметки 0,000. Альбом КЖ2

28. Лист 12. Уточнить необходимость отверстии в центрирующих прокладках.

29. Листы 21-25. Опорные дополнительные рабочие стержни охвачены поперечной арматурой в сечениях а-а, б-б, в-в, г-г, д-д. Вязальной скруткой должны быть привязаны и на опорном участке т.е. все.

30. Листы 21-25. Выполнены требования пунктов 8.5, 8.6 СНиП РК 2-03-30-2006. Узел колонн с ригелями слабый.

31. Листы 60-70. Узлы разработаны в масштабе М1:10 и М1:20.

32. В альбомах КЖ2 листы с плитами перекрытии (все листы без исключения), заполненные всего на 30-40%, перекомпонованы на формат А2. В альбоме листы приведены одного формата.

Отопление и вентиляция

33. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта.

34. Откорректирован раздел «Отопление» в общих данных в части ссылки на блок Д и указанием конструктивной схемы системы отопления 3.

35. Указаны на планах размерные привязки установок систем, воздуховодов к координационным осям или элементам конструкций здания (ГОСТ 21.602-2003).

36. Приведены указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах согласно требованиям СП РК 4.02-17-2005.

37. Заменена в тепловых пунктах для сейсмических районов арматура чугунная на стальную в соответствии требованиям СП РК 4.02-17-2005.

38. Указать на плане номера технологического оборудования с местными отсосами.

39. Выполнено подключение систем горячего водоснабжения в соответствии требованиям п. 5.14 СП РК 4.02-17-2005.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопровод и канализация

40. Выполнены во всех штампах подписи.

41. На листе общих данных отдельным разделом приведены мероприятия по проектированию в сейсмических районах.

Электротехнические решения

42. Представлены опросные листы на ВРУ.

43. На всех листах выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-84.

Системы связи

44. Типовым проектом предусмотрена установка электрозвонков в соответствии с п.6.6.16 СНиП РК 3.02-25-2004*.

Сметная документация

45. Откорректированы расценки согласно состава работ по проектным решениям

46. Уточнены цены на ресурсы по утвержденным прайс-листам

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение (-) снижение (+) увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость школы	Уч.	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	га	1,52	1,52	-
3	Площадь застройки школы	$м^2$	2 870,00	2 877,29	-
4	Этажность здания школы	эт.	1, 2	1, 2	-
5	Общая площадь здания школы	$м^2$	6 461,45	6 461,45	-
6	Строительный объем здания школы	$м^3$	29 601,73	29 601,73	-
Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск IВ (минус 39°С)					
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету и стоимость оборудования поставки заказчика, всего Из них: общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету, всего в том числе: СМР оборудование прочие Стоимость технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика	млн. тенге	811,186 718,361 626,199 15,195 76,967 92,824	706,052 625,335 544,521 13,814 67,000 80,717	-105,134 -93,026 -81,678 -1,381 -9,967 -12,107
Южно-Казахстанская область, г. Шымкент IIIВ (минус 25°С)					
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету и стоимость оборудования поставки заказчика, всего Из них: общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету, всего в том числе: СМР оборудование прочие Стоимость технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика	млн. тенге	757,343 664,519 578,432 14,889 71,198 92,824	659,218 578,502 502,984 13,535 61,983 80,717	-98,125 -86,017 -75,448 -1,354 -9,215 -12,107
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	7	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость школы	- 300 учащихся;
общая площадь земельного участка	- 1,52 га;
площадь застройки школы	- 2 877,29 м^2;
этажность здания школы	- 1, 2 этажа;
общая площадь здания школы	- 6 461,45 м^2;
строительный объем, здания школы	- 2 9601,73 м^3.

Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск IB (минус 39°С)

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету и стоимость оборудования поставки заказчика, всего	- 706,052 млн. тенге,
Из них:	
общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету, всего	- 625,335 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 544,521 млн. тенге,
оборудование	- 13,814 млн. тенге,
прочие	- 67,000 млн. тенге,
стоимость технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика	- 80,717 млн. тенге.

Южно-Казахстанская область, г.Шымкент IIIB (минус 25°С)

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету и стоимость оборудования поставки заказчика, всего	- 659,218 млн. тенге,
Из них:	
общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2015 г. по сметному расчету, всего	- 578,502 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 502,984 млн. тенге,
оборудование	- 13,535 млн. тенге,
прочие	- 61,983 млн. тенге,
стоимость технологического оборудования, мебели, инвентаря поставки заказчика	- 80,717 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования» (Институт жилища») в соответствии с условиями договора от 11 ноября 2015 года № 515.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. В соответствии с требованиями пункта 1.3 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» необходимо до начала строительства здания школы и массового производства сборных железобетонных конструкций провести экспериментальную проверку конструктивной системы здания, а также испытания на прочность, жесткость и трещиностойкость опытных образцов сборных железобетонных конструкций каркаса здания и его узлов, разработанных по технологии универсальной домостроительной системы, с учетом сейсмических воздействий.

4. Сборные железобетонные конструкции должны изготавливаться в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-36-2005 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СТ РК 937-92 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические условия», ГОСТ 31310-2005 «Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем», СТ РК 937-92 «Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Технические условия».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ҚР ҮЖ 300 ЖОБМ (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ) 7С-2.2-2015 «Сейсмикалық белсенділігі 7 балдық климаттық кіші аудандарға арналған IB, IIB, IIIA, IIIB, IVA, IVГ 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

мектеп сыйымдылығы	- 300 оқушыға;
жер учаскесінің жалпы алаңы	- 1,52 га;
мектептің құрылыс салу алаңы	- 2 877,29 м^2;
мектеп ғимаратының қабаттылығы	- 1, 2 қабат;
мектеп ғимаратының жалпы алаңы	- 6 461,45 м^2;
мектеп ғимаратының құрылыс көлемі	- 2 9601,73 м^3.

Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы IB (минус 39^{0}С)

тапсырыс беруші жеткізген жабдық құны мен сметалық есебі бойынша 2015 ж. 4 тоқсанындағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 706,052 млн. теңге,
оның ішінде: сметалық есеп бойынша 2015 ж. 4 тоқсанындағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 625,335 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 544,521 млн. теңге,
жабдық	- 13,814 млн. теңге,
өзгелер	- 67,000 млн. теңге,
тапсырыс берушінің технологиялық жабдықтарының, жиһаздарының, бұйымдарының құны, барлығы	- 80,717 млн.теңге.

Оңтүстік Қазақстан облысы, Шымкент қаласы IIIB (минус 25^{0}С)

тапсырыс беруші жеткізген жабдық құны мен сметалық есебі бойынша 2015 ж. 4 тоқсанындағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 659,218 млн. теңге,
оның ішінде: сметалық есеп бойынша 2015 ж. 4 тоқсанындағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 578,502 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 502,984 млн. теңге,
жабдық	- 13,535 млн. теңге,
өзгелер	- 61,983 млн. теңге,
тапсырыс берушінің технологиялық жабдықтарының, жиһаздарының, бұйымдарының құны, барлығы	- 80,717 млн.теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 11 қарашадағы № 515 шарттың талаптарына сәйкес Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың ғылыми-зерттеу институты (Тұрғын үй институты)» ЖШС кепілдік етеді.

3. ҚР ҚНжЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс» 1.3 тармағының талаптарына сәйкес мектеп ғимараты мен жиынтықты-темірбетонды конструкциялардың жаппай өндірісінің құрылысы басталғанға дейін ғимараттың конструктивті жүйесін тәжірибе тексерісінен, сондай-ақ ғимарат пен оның тораптарының сейсмикалық әсерінің ескерілуімен, әмбебап үй салу жүйесінің технологиясы бойынша әзірленген жиынтық темірбетонды конструкциялардың тәжірбиелі үлгілерінің жарыққа төзімділігі және қаттылығы, мықтылығы сынақтан өтулері тиіс.

4. Жиынтық темірбетонды конструкциялар «ҚР ҚНжЕ 5.03-36-2005 «Жинақталған темір-бетон конструкцияларының және бұйымдардың өндірісі», ҚР СТ 937-92 «Бетон және темір бетон жинақталатын құрастырылымдар мен бұйымдар. Жалпы техникалық шарттар», МемСт 31310-2005 «Тиімді жылытқышы бар үшқабатты темірбетонды қабырға панельдері», ҚР СТ 937-92 «Тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарға арналған қабырғалық сыртқы бетон және темірбетон панельдер. Техникалық шарттар» талаптарына сәйкес дайындалуы тиіс.

Бас директордың өндіріс жөніндегі кеңесшісі	Л. Клевчик
Кешенді бөлім бастығы	А. Жексенбай
Сараптама тобының жетекшісі	А. Бекисанова
Сарапшы	А. Крутов
Сарапшы	Г. Сарсембаева
Сарапшы	К. Ибышев
Сарапшы	С. Жумагулова
Жетекші маман	А. Жоламан

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА