ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫРЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

«Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы». Инфрақұрылымды дамытумен инженерлік желілері және қазандық
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 23 тамыздағы № 02-0526/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы бойынша
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

610179

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы». Инфрақұрылымды дамытумен инженерлік желілері және қазандық жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агентігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

«Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫРЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

Утверждаю:

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0526/12 от 23 августа 2012 г.

по рабочему проекту
«Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

010190

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 211 от 9 апреля 2012 года, заключенному с ТОО «Капремпроект», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - ГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Капремпроект» (Государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года, выданная Комитетом по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, с приложениями к Государственной лицензии №№ 0177565, 0177566, 0177567 от 13 ноября 2008 года, выданными Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы, со сроком действия до 4 октября 2013 года).

ГАП - Дилебаева Г. А. (приказ № 13 от 25 апреля 2011 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА - государственные инвестиции (финансирование из местного бюджета по программе - 373 037 015 421, письмо-заявка Управления строительства города Алматы, от 14 марта 2012 года № 03-03/647ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по разработке проектно-сметной документации на строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района города Алматы. Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры, утвержденное заместителем начальника Управления строительства города Алматы в 2012 году (без даты);

постановление акимата города Алматы о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок (площадью 3,2598 га) Государственному учреждению «Управление строительства города Алматы» для строительства здания образования по адресу: микрорайон «Карасу», в Алатауском районе, от 22 февраля 2011 года № 1/01-419;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок (площадью 3,2598 га), расположенный по адресу: микрорайон «Карасу», Алатауский район, с целевым назначением земельного участка для строительства здания образования, от 5 марта 2011 года № 0004841, выданный Управлением земельных отношений города Алматы;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района, от 12 августа 2011 года № 329, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

письмо о финансировании рабочего проекта «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры» из местного бюджета по программе 373 037 015 421, представленное Управлением строительства города Алматы от 14 марта 2012 года № 03-03/647ш;

письмо об исключении затрат на проектно-изыскательские работы в сводном сметном расчете рабочего проекта «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры» от 3 июля 2012 года № 03-03/1716 ш, выданного Управлением строительства города Алматы;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок, отведенный под строительство здания образования в Алатауском районе, в микрорайоне «Карасу», от 23 декабря 2011 года № 4557, выполненный РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы»;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

протокол измерения плотности радона в грунте на земельный участок, отведенный под строительство здания образования в Алатауском районе в микрорайоне «Карасу», от 23 декабря 2011 года № 4557а, выполненный РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Алматы»;

письмо об отсутствии тепловых сетей в данном районе, от 30 мая 2011 года № 22/503, представленных Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Жылу».

Технические условия:

№ 01-489 от 8 февраля 2012 года на электроснабжение школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу», выданные АО «АЖК» и ГУ «Управление строительства города Алматы» (письмо от 19 апреля 2012 года № 03-03/975Ш);

ТУ-52/07 от 25 мая 2011 года и ТУ-52/01 от 11 января 2012 года на телефонизацию школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу», выданные АО «Алматытелеком»;

№ РФ1-16/142 от 30 мая 2011 года на радиофикацию школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу», выданные ТОО «Центр радиофикации Алматы»;

№ 02/13-3346 от 20 ноября 2011 года на газификацию котельной здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы, выданные ТОО «Алматинские газовые сети»;

№ 05/3 от 23 мая 2011 года на водопровод и канализацию здания школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы, выданные ГКП «Холдинг Алматы Су».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект по строительству школы на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района города Алматы, № 02.4/1657 от 9 сентября 2011 года, выданное Управлением Госсанэпиднадзора Алатауского района города Алматы;

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по объекту «Здание образования на 1200 мест в мкр. «Карасу», № 04-08/5492 от 28 октября 2011 года, выданное ГУ «Балхаш-Алакольский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан»;

заключение по архитектурно-строительному проекту «Строительство здания образования на закрепленном земельном участке в микрорайоне «Карасу» Алатауского района», № 193 от 19 августа 2011 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

дополнение к заключению по архитектурно-строительному проекту «Строительство здания образования на закрепленном земельном участке в микрорайоне «Карасу» Алатауского района» № 193 от 19 августа 2011 года (письмо № 04.2-3-3916 от 26 апреля 2012 года), выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

экспертное заключение о соответствии проекта «Строительство здания школы на 1200 мест в мкр. «Карасу» Алатауского района г. Алматы» требованиям документов по промышленной безопасности от 10 июля 2012 года, выданное ТОО «ГазОйлДиагностика».

Согласования инженерных сетей:

электроснабжения: АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 19 марта 2012 года, АО «Алматыгорсвет» - от 13 апреля 2012 года, Управлением архитектуры и градостроительства - от 17 апреля 2012 года;

телефонизации: ГЦТ «Алматытелеком» - от 8 февраля 2012 года, АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 30 марта 2012 года, ТОО «КомСтройПроект» - от 2 апреля 2012 года, Управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог - от 2 апреля 2012 года, Управлением архитектуры и градостроительства - от 9 апреля 2012 года;

радиофикации: ТОО «Центр радиофикации Алматы» - от 10 февраля 2012 года;

водопровода и канализации: Управлением архитектуры и градостроительства, ГКП «Холдинг Алматы Су», Управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

города Алматы, ГУ «Управление строительства города Алматы» за период с 27 февраля 2012 года по 2 марта 2012 года;

газоснабжения: ТОО «Алматинские газовые сети» от 27 июля 2012 года, Управлением строительством г. Алматы от 5 июля 2012 года № 03-03/1766, ТОО «ГазОйлДиагностика» от 10 июля 2012 года, ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям г. Алматы» от 11 июля 2012 года.

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации

Пояснительная записка.

Комплект чертежей марки:

Заказ 73-11 раздел ГП - Генеральный план.

Заказ 73-11 раздел АС - Архитектурно-строительные решения (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел КЖ - Конструкции железобетонные (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел КМ - Конструкции металлические (дымовая труба).

Заказ 73-11 раздел ТМ - Тепломеханические решения (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел ГС - Газоснабжение (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел ОВ - Отопление и вентиляция (здания котельной).

Заказ 73-11 раздел ТС - Тепловые сети.

Заказ 73-11 раздел НВК - Водопровод и канализация (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел С3-НВК - Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Заказ 73-11 раздел 3-ЭЛ - Электрооборудование и электроосвещение (здание котельной).

Заказ 73-11 раздел С4-ЭС - Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Заказ 73-11 раздел С2-НСС - Наружные сети связи.

Заказ 73-11 раздел С2-РФ - Наружные сети связи.

Заказ 73-11 раздел 3-ПС - Пожарная сигнализация (здание котельной).

Сметная документация.

Автоматизированный расчет конструкций, выполненный на программном комплексе «ЛИРА» (версия 9.4).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство общеобразовательной школы на 1200 учащихся в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (II-вариант), заказ 32-11, арх. № 18163, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в 2011 году.

5.3.1 Дополнительные сведения

Ранее Южным филиалом РГП «Госэкспертиза» рассмотрен рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» (без наружных инженерных сетей) с выдачей заключения № 02-0831/11 от 28 декабря 2011 года.

Настоящим заключением рассматриваются проектные решения котельной, инженерных сетей и развитие инфраструктуры для проектируемого здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрено инженерное обеспечение здания образования на 1200 мест, а также благоустройство и озеленение прилегающей территории.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства здания образования на 1200 мест расположен в микрорайоне «Карасу» в Алатауском районе города Алматы

Участок свободен от застройки, инженерных сетей и зелёных насаждений.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 692,50-694,10 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)- II (s_o = 70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 25 °С;
сейсмичность района строительства - 9 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам на площадке строительства - III (третья);
уточненная сейсмичность площадки строительства - 10 баллов;
нормативная глубина промерзания
для суглинков - 119 см;
для супесей - 145 см;
для песков средней крупности и крупных - 155 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях на участке, выполненному ТОО «КазГИИЗ» в 2011 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах предгорной равнины.

Рельеф территории относится к эрозионно-аккумулятивному типу, представленному второй надпойменной террасой реки Весновка. Поверхность участка - относительно ровная. В северо-восточной части площадка строительства осложнена траншеей, глубиной около 1,5 м.

В 200-300 м к западу от площадки строительства протекает река Есентай.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения второй надпойменной террасы, верхнечетвертичного возраста, инженерно-геологический разрез которой характеризуются частой перемежаемостью слоев, невыдержанных как в плане, так и по глубине.

В пределах участка с поверхности распространен почвенно-растительный слой, представленный суглинками гумусированными, твердой консистенции, мощность слоя - 0,2-0,5 м.

Под почвенно-растительным слоем повсеместно до глубины 1,3-4,1 м залегают суглинки и супеси просадочные, твердой консистенции.

Суглинки и супеси просадочные подстилаются переслаивающейся толщей суглинков непросадочных от полутвердой до текучепластичной консистенции, и супеси твердой и пластичной консистенции, с песками средней крупности и крупными, средней степени водонасыщения и насыщенных водой, средней плотности и плотного сложения, с включением гальки и гравия, с частыми маломощными прослоями суглинков и супесей.

В северо-восточной части площадки под почвенно-растительным слоем залегают пески крупные рыхлого сложения, с частыми прослоями суглинка и супеси, с включением мелкой гальки и гравия до 17,7 %.

По особенностям литологического строения в пределах участка изысканий выделены следующие инженерно-геологические (ИГЭ) элементы.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, вскрытых в пределах площадки

№ игэ	Наименование грунта	ρн	ρII	ρI	CII	CI	φII	φI	E	Ro
1	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	Прорезается фундаментом					
2	Суглинки и супеси просадочные	1,63- 7	1,60- 4	1,58- 20	9 27	4 20	25 10,4	19 2,5		-
	Уплотненные суглинки и супеси (плотность сухого грунта 1,64-1,7 т/м³ при оптимальной влажности 0,17	1,94-	1,93-	1,91-	- 13	- 12	- 26	- 23	- 11	-
3	Суглинки и супеси непросадочные	2,05 -	2,0 -	1,97 -	- 13	- 1	- 25	- 21	- 12,0	-

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 1

№ игэ	Наименование грунта	ρн	ρII	ρI	CII	CI	φII	φI	E	Ro
4	Пески средней крупности, средней плотности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30	-
5	Пески средней крупности, плотного сложения	1,98	1,96	1,95	2	1	38	35	40	
6	Пески крупные, рыхлого сложения	1,88	1,86	1,84	0	0	32	30	12	
7	Пески крупные, средней плотности	2,0	1,98	1,96	1	0	38	35	30	
8	Пески крупные, плотного сложения	2,05	2,03	2,01	1	1	40	37	40	

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа.

Числитель - глинистые грунты, природной влажности.

Знаменатель - глинистые грунты, водонасыщенные.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 и приложению 8 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе - неагрессивная, по содержанию хлоридов - неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 3,31-4,95 м.

Согласно СНиП РК 2.01.19-2004 степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе и шлакопортландцементе по содержанию сульфатов - неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная; при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-89:

к свинцовой оболочке кабеля - низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Площадка потенциально подтопляемая.

По данным компрессионных испытаний суглинки и супеси просадочные. Начальное просадочное давление изменяется от 0,012 до 0,183 МПа.

Тип грунтовых условий по просадочности - I (первый).

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено развитие инфраструктуры участка (благоустройство и озеленение территории), строительство котельной, устройство наружных внутриплощадочных сетей теплоснабжения, газоснабжения, водопровода и канализации, электроснабжения, слаботочных сетей.

6.2.1 Генеральный план (благоустройство территории)

Земельный участок, площадью 3,2598 га под строительство здания образования на 1200 учащихся находится в микрорайоне «Карасу» Алатауского района города Алматы.

Участок ограничен со всех сторон незастроенной территорией перспективного строительства микрорайона.

Здание школы размещено в западной части участка с размещением в зоне главного входа площадки для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

За отметку 0,000 проектируемого здания школы, принята абсолютная отметка поверхности земли равная 695,40 м; котельной – 693,70 м.

Участок разделен на следующие функциональные зоны:

учебно-опытная зона - в западной и центральной частях участка;

физкультурно-спортивная зона - в восточной и центральной частях участка;

хозяйственная зона - в северо-восточной, юго-западной и юго-восточной частях участка;

зона отдыха - в западной и северо-западной частях участка.

В функциональных зонах размещаются:

в учебно-опытной зоне - здание школы; участки овощных, полевых, плодового сада и питомника, цветочно-декоративных растений, коллекционно-селекционной работы, биологическая площадка, оборудованная теневым навесом, метеорологическая и географическая площадки;

в физкультурно-спортивной зоне - легкоатлетическое спортивное ядро с футбольным полем для игры в мини-футбол, площадки для баскетбола и волейбола,

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

настольного тенниса, площадка для начальной военной подготовки (НВП), площадка для гимнастических упражнений;

в хозяйственной зоне - здание котельной с дымовыми трубами и подземными резервуарами под дизтопливо, трансформаторная подстанция (существующая), площадка для мусоросборных контейнеров, открытая автостоянка для служебных автомашин;

в зоне отдыха - площадки для подвижных игр учащихся начальной школы с теневыми навесами и малыми игровыми формами; площадки для тихого отдыха учащихся основной школы.

Главный вход на территорию школы предусмотрен с западной стороны.

Предусмотрены три самостоятельных въезда на территорию школы - с северной, западной и южной сторон.

Трассировка проездов по участку обеспечивает объезд здания школы с возможностью подъезда к основным и служебным входам, в том числе пожарных машин.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения (МНГ) с возможностью доступа к зданиям.

Покрытие проездов предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем, пешеходных дорожек, площадки для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий, площадок перед входами в здание школы – тротуарной плиткой с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие футбольного поля, спортивных площадок - спецсмесь (глина, земля, песок, щебень, шлак); площадок для подвижных игр - керамзито-песчаное.

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам, водоотводным сооружениям и искусственным покрытиям за пределы участка.

Озеленение участка выполняется рядовой и групповой посадкой зеленых насаждений (деревьев лиственных и хвойных пород, декоративных кустарников), устройством газонов и цветников.

Проектом предусмотрено размещение малых архитектурных форм - оборудование площадок для волейбола, баскетбола, подвижных игр, сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий, а также скамьи, урны, декоративные уличные светильники.

Предусматривается металлическое декоративное ограждение участка школы (высотой 1,5 м) по металлическим стойкам с устройством ворот и калиток на въездах и входах.

Технические показатели:

Площадь земельного участка	- 3,2598 га.
Площадь застройки зданий и сооружений	- 4205,33 м²,
в том числе котельной	- 126,10 м².
Площадь покрытий	- 13911,7 м².
Площадь озеленения	- 14480,97 м².
Протяженность металлического декоративного ограждения	- 768,0 м.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

6.2.2.1 Котельная

Котельная - одноэтажная, с общими габаритными размерами в осях 12,0х9,0 м. подвал?

Высота помещений - 4,6 м (до низа покрытия).

Состав помещений: котельный зал, насосная, комната персонала, санузел с душевой, тамбур.

Наружная отделка глухих поверхностей стен - декоративная штукатурка.

Окна - металлопластиковые, с заполнением стеклопакетом.

Конструктивная схема здания котельной - пространственный монолитный железобетонный рамный каркас, со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сетка колонн - 9,0х6,0 м.

Здание котельной решено в следующих конструкциях:

Фундаменты:

по наружным осям здания - монолитные железобетонные перекрестные ленты таврового сечения шириной по подошве (полки) 800 мм, высотой 1500 мм:

по внутренней оси здания - монолитная железобетонная фундаментная лента прямоугольного сечения, шириной по подошве 800 мм, высотой 450 мм.

Отметка низа фундаментных лент - минус 1,500 м.

Поперечное сечение и армирование фундаментных лент принято по расчету.

Фундаментные ленты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование выполняется вязаными хомутами и шпильками из арматуры класса А-I.

В местах устройства колонн каркаса и железобетонных включений (сердечников) из фундаментных лент предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест, без сварки.

Под фундаментными лентами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм по грунтовой подушке из местного суглинистого грунта с добавлением щебня.

Материал конструкций фундаментов: бетон - класса В25, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование.

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 жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Участки колонн в местах примыкания к ним ригелей армируются сварными сетками с шагом 100 мм, в соответствии требованием п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки вертикальной рабочей арматуры с выпусками из фундаментной ленты выполнены на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки соседних вертикальных стержней выполнены вразбежку.

Материал конструкций колонн бетон - класса В25, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные, железобетонные, сечением 350х500(h) мм.

Ригели бетонируются одновременно с плитами перекрытия.

Поперечная арматура ригелей принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от бокового выпучивания.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм в соответствии требованием п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Материал конструкций ригелей: бетон - класса В25, арматура - класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Армирование выполняется в нижней и верхней зоне плиты отдельными стержнями, образующими сетки в двух уровнях, из арматуры класса А-III.

Дополнительно, согласно расчету, на приопорных участках предусмотрено горизонтальное армирование верхней зоны плиты в обоих направлениях.

Стыки продольной арматуры выполняются вразбежку, внахлест без сварки.

Толщина защитного слоя принята не менее 15 мм.

Материал конструкций плит: бетон класса В25, арматура - класса А-III и А-I, по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены - кирпичная кладка из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 380 мм с утеплением с наружной стороны

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

минераловатными плитами на основе базальтового волокна. Кладка стен имеет горизонтальное армирование через 450 мм по высоте и усилена вертикальными железобетонными включениями с шагом не более 2,0 м.

Железобетонные включения (сердечники) выполнены из бетона класса В15 с армированием продольными стержнями класса А-III, поперечными - класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стыки вертикальной арматуры сердечников с выпусками из фундаментной ленты выполнены на сварке, тип сварки С23-Рэ по ГОСТ 14098-91.

Перегородки - кирпичная кладка толщиной 120 мм, усиленная металлическими стойками и горизонтальным армированием сеткой.

Крыша - совмещенная, плоская, с рулонной кровлей и наружным неорганизованным водостоком.

Технические показатели:

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II.

Площадь застройки - 126,1 м^2.

Общая площадь - 102,20 м^2.

Строительный объем - 656,00 м^3.

6.2.2.2 Дымовая труба (2 шт.)

Дымовая труба - стальная, диаметром 530х8 мм, высотой 15,0 м на отдельно стоящем железобетонном фундаменте, с монтажом на анкерные болты расчетных диаметров и с надземным примыканием газоходов.

Фундамент под дымовые трубы принят с габаритными размерами 5,49х3,35 м, высотой 1,60 м, и выполнен из бетона класса В15, с армированием стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Отметка низа фундамента - минус 1,600 м.

Под фундамент предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм по грунтовой подушке из местного суглинистого грунта с добавлением щебня.

Дымовые трубы для их устойчивости и эксплуатации обустраиваются открытой этажеркой.

Этажерка запроектирована габаритными размерами в плане 4,79х2,05 м с площадками на отметках 2,5; 5,0; 7,5 и 10,0 м и выполняется сварной из стальных прокатных профилей.

Технические показатели:

Площадь застройки - 9,8 м^2.

6.2.2.3 Резервуар для хранения жидкого топлива (емкостью 10 м^3)

Резервуар для жидкого топлива выполнен с использованием решений типового проекта «Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м^3» т.п. 704-1-160.83.

Резервуар для жидкого топлива представляет собой заглубленную стальную емкость диаметром 2228 мм.

Резервуар устанавливается на монолитный железобетонный поддон толщиной 150 мм. Под монолитный железобетонный поддон выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм по песчаной подушке.

Монтаж резервуаров и устройство поддонов принято по типовым решениям т.п. 704-1-158.83-704-1-164.83.

Уровень ответственности сооружения - II.

Технические показатели:

Площадь застройки - 27,4 м^2.

6.2.2.4 Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция 2КТПГ-250-10/0,4 кВ - комплектная, заводского изготовления. В плане трансформаторная подстанция имеет прямоугольную форму, с габаритными размерами в плане 4000х6600 мм.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Под панели трансформаторной подстанции проектом предусмотрены фундаментные ленты прямоугольного сечения шириной по подошве 500 и 300 мм, высотой 600 мм.

Фундаментные ленты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса А-III, объединенными в пространственный каркас. Поперечное армирование выполняется вязаными хомутами из арматуры класса А-I.

Под фундаментные ленты предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций фундаментных лент бетон - класса В15, арматура – класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Уровень ответственности сооружения - II.

Технические показатели:

Площадь застройки - 33,73 м^2.

6.2.2.5 Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные поверхности всех подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* - третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Антикоррозионная защита стальных резервуаров выполняется в заводских условиях.

С целью устранения просадочных свойств грунтов основания в рабочем проекте предусмотрено устройство грунтовой подушки расчетной толщины из местного суглинистого грунта с добавлением щебня.

6.2.2.6 Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнено с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёт несущих конструкций здания котельной произведён на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принято сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

6.2.3 Инженерное оборудование, сети и системы

6.2.3.1 Котельная

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период - минус 25 °С.

Тепломеханические решения котельной

Котельная, предназначенная для производства и отпуска тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения здания школы в микрорайоне «Карасу», запроектирована на основании письма Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Холдинг Алматы Жылу» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы об отсутствии тепловых сетей в данном районе от 30 мая 2011 года № 22/503.

Котельная работает только в учебный период.

Проектом предусмотрена установка двух котлов, общей производительностью 2000,0 кВт производства казахстанской фирмы ТОО «Буран Бойлер».

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В холодный период года работают два водогрейных котла КВа-1000 мощностью 1000 кВт каждый на нужды отопления и вентиляции по температурному графику 95-70 °С и на нужды горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 60 °С.

В теплый период года работает один котел марки КВа-1000 производительностью 1000 кВт на горячее водоснабжение (60 °С).

Система теплоснабжения котельной четырехтрубная. Схема теплоснабжения - закрытая.

В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем ОВ в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котлы оснащены панелями управления с функциональными модулями, арматурой, приборами безопасности, автоматизированными горелками и работают в заданном автоматическом режиме.

Проектируемая котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории.

Подпитка котлов предусмотрена водой из водопровода, умягченной в модульной водоумягчительной системе.

Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения запроектированы пластинчатые водоподогреватели и насосы подачи теплоносителя к теплообменникам к электронным блокам управления.

Для циркуляции теплоносителя предусмотрены две группы насосных установок. Одна установка - сетевые насосы для циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения. Вторая установка - циркуляционные насосы для системы горячего водоснабжения.

В качестве основного топлива для котельной принят газ, в качестве резервного топлива принято дизтопливо.

Хранение резервного топлива предусмотрено в двух подземных резервуарах емкостью по 10 м^3 каждый.

Подача дизельного топлива от резервуаров до котельной принята по топливопроводам с кабельным обогревом, проложенным в непроходных железобетонных каналах.

Дымовые газы от котлов отводятся по металлическим газоходам к дымовой трубе.

Отопление котельной запроектировано двухтрубной вертикальной системой с чугунными радиаторами.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Технические показатели

Установленная мощность котельной	- 2,0 МВт.
Количество котлов типа КВа-1000 мощностью 1,0 МВт	- 2 агрегата.
Общая численность персонала	- 5 человек.
Расход тепла на собственные нужды котельной	- 91,0 кВт.

Газоснабжение котельной

Согласно техническим условиям, выданным ТОО «Алматинские газовые сети» от 20 ноября 2011 года № 02/13-3346, рабочим проектом предусматривается строительство газопровода среднего давления для внутреннего газооборудования котельной.

Проектом предусмотрена врезка в надземный газопровод диаметром 159 мм, после ШГРП.

Прокладка газопровода среднего давления запроектирована надземным способом.

Перед котельной предусматривается установка отключающего устройства - задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая 30с41нж, диаметром 150 мм, давлением 1,6 МПа, на высоте 1,6 м

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

После монтажа надземный газопровод предусмотрено защитить от атмосферной коррозии лакокрасочным покрытием желтого цвета за 2 раза, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Внутреннее газооборудование котельной

Проектом предусмотрена газоснабжение котельной с двумя водогрейными котлами модель BURAN BOILER BB-1000, котлы оборудованы заводской горелкой с автоматикой безопасности и регулирования.

Прокладка газопровода среднего давления диаметром 159х4,5мм запроектирована открытой, по опорам на высоте 2,5м от уровня пола.

Для пуска котлов предусмотрен коллектор (ресивер) диаметром 219х5,0 мм, длиной 6,5 м.

Подключение горелок котлов предусмотрено газопроводом диаметром 89х4 мм.

Сброс газа при выполнении ремонтных работ предусмотрен через продувочный газопровод диаметром 32х2,8 мм, с выводом его выше крыши на 1 м.

В котельной установлена запорная арматура:

Электромагнитный клапан КЗГЭМ 150

Перед котлами - задвижки типа 30с41нж Ду80 мм

На продувочном газопроводе - кран 11б27п Ду 32, 25, 20 и 15 мм

Газопроводы запроектированы из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 159х4,5; 219х5,0; 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 и 25х2,8, 32х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

В помещении котельной предусмотрена установка сигнализатора загазованности САОГ с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-150, с подключением к системе вентиляции и электроснабжения.

Технические показатели:

Расход газа	- 227 нм^3/час.
Общая протяженность газопроводов	- 36,5 м.

6.2.3.2 Тепловые сети

Источник теплоснабжения - отдельно стоящая проектируемая котельная. Теплоноситель вода с параметрами 95-70 °С (для нужд отопления и вентиляции), 60 °С (для системы горячего водоснабжения).

Система трубопроводов тепловых сетей - четырехтрубная, циркуляционная. Способ прокладки трубопроводов - подземный, в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых удлинений запроектирована за счет П-образного компенсатора и углов поворота трассы.

Изоляция трубопроводов выполнена полносборными конструкциями ПТК.

Технические показатели:

Протяженность тепловых сетей	- 110,0 м.
Расчетные тепловые нагрузки:	
отопление	- 439,0 кВт;
вентиляция	- 731,03 кВт;
горячее водоснабжение	- 462,87 кВт.
Всего:	- 1,6329 МВт.

6.2.3.3 Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям, выданным ГКП «Холдинг Алматы Су» г. Алматы, от 23 мая 2011 года № 05/3-709:

источником водоснабжения школы служат проектируемые сети водопровода в микрорайоне Карасу;

сброс сточных вод осуществляется в проектируемые сети канализации в микрорайоне Карасу.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружные сети

Водопровод

На площадке предусматриваются сети хозяйственно-питьевого водопровода, обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды школы, технологические нужды столовой, котельной и наружное пожаротушение.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком с дистанционным съемом показаний с обводной линией, расположенным в колодце у здания школы (блок № 2) и у здания котельной.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, расположенных на существующей водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 40 л/с (два пожара - по 20,0 л/с).

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 13,6 диаметром 90х6,7, 75х4,5 мм, питьевая - по ГОСТ 18599-2001.

На сети установлен водопроводный колодец из сборных железобетонных элементов, выполненный с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

Протяженность водопроводных сетей - 54,0 м.

Канализация

Сточные воды самотеком от школы и котельной отводятся во внутриквартальные сети канализации.

Сети канализации выполняются из асбестоцементных канализационных труб по ГОСТ 1839-80, диаметром 150 мм, выпуски из здания - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, диаметром 100 мм.

На сети устанавливаются канализационные колодцы - из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

Протяженность канализационных сетей - 348,04 м.

Внутренние системы котельной

В здании проектируемой котельной запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для приготовления горячей воды для нужд котельной.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным материалом типа «Thermaflex».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение на собственные нужды предусматривается от проектируемой котельной.

Сеть горячего водопровода выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (условно чистых вод котельной).

Сеть бытовой канализации котельной запроектирована для отвода сточных вод от санитарных узлов, производственная котельной - для отвода условно чистых вод от котлов.

В котельной предусматривается производственная канализация для отвода условно чистых вод от котлов при ремонте. Условно чистые воды самотеком поступают в сборный водонепроницаемый колодец.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутренние системы бытовой канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 50-100 мм.

Внутренние системы производственной канализации выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98 и стальных электросварных труб диаметром 25х2-76х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели котельной:

Расчетный расход холодной воды	- 21,12 м^3/сутки,
в том числе:	
на хозяйственно-питьевые нужды котельной	- 1,62 м^3/сутки;
на горячее водоснабжение котельной	- 1,38 м^3/сутки;
на горячее водоснабжение школы	- 14,28 м^3/сутки;
на подпитку системы	- 3,84 м^3/сутки;
Расчетный расход бытовых стоков	- 3,0 м^3/сутки.

6.2.3.4 Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 01-489 от 8 февраля 2012 года, выданными АО «АЖК» и письмом ГУ «Управление строительства города Алматы» от 19 апреля 2012 года № 03-03/975Ш, рабочим проектом предусматривается:

внутриплощадочные сети 0,4 кВ от трансформаторной подстанции ТП-6;

монтаж комплектной двухтрансформаторной подстанции ТП-7 (КТПГ-10/0,4 кВ-2х250 кВА), предназначенной для детского сада;

прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ ТП-6 до РУ-10 кВ ТП-7.

Внутриплощадочные электрические сети 0,4 кВ (к зданию школы и котельной) выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв требуемого сечения.

Электрические сети 10 кВ выполняются кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвЭП.

Кабели прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабели на всем протяжении защищаются кирпичом от механических повреждений. В местах пересечении с проезжей частью дорог и подземными коммуникациями кабель прокладывается в асбоцементной трубе. Вводы в здание выполняются согласно требованиям типовой серии А5-92. Сечения кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены по потере напряжения.

Наружное освещение территории школы выполняется консольными светильниками РКУ на металлических оцинкованных опорах и светильниками РТУ на опорах торшерного типа. Питание светильников наружного освещения осуществляется от панели уличного освещения трансформаторной подстанции. Управление осуществляется автоматически от фотореле.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-1 кВ, прокладываемым в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проектом предусматривается наружный контур заземления трансформаторной подстанции. Наружный контур заземления выполняется из электродов круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм, длиной 3 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 10/0,4 кВ.
Категория надежности	- I.
Общая расчетная мощность	- 386 кВт

Электрооборудование и электроосвещение котельной

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители котельной относятся ко II категории. Питание электрозадвижки на противопожарном водопроводе выполняется по I категории с установкой блока АВР.

Питание котельной предусматривается от трансформаторной подстанции. В качестве вводно-распределительного устройства принят щит индивидуального изготовления ЩС. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком, установленным в щите ЩС.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Силовыми электроприемниками котельной являются насосы, шкаф управления котлами, ящик управления электрозадвижкой на противопожарном водопроводе.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, кнопочные посты управления, а также аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Силовые сети выполняются кабелем ВВГнг открыто на скобах, по строительным конструкциям, в полу, в трубах.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО 30 мА.

Включение электрозадвижки предусмотрено от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов в помещении котельной и у пожарных гидрантов на территории школы.

Напряжение сети рабочего, аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36В.

Электроосвещение котельной выполняется светильниками с люминесцентными лампами со степенью защиты не менее IP54. Типы выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг открыто на скобах.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита котельной выполняется с использованием металлических дымовых труб в качестве молниеприемников.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220 В.
Категория надежности	- II.
Расчетная мощность	- 26,5 кВт.

Автоматическая пожарная сигнализация

Предусматривается установка прибора пожарной сигнализации «Гранит-4» в помещении котельной. Прибор устанавливается на стене в помещении персонала на высоте 1,5 м от пола. В качестве пожарных извещателей используются пожарные извещатели типа ИП 212, которые устанавливаются на потолке помещений. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки J-Y(ST)Y-2x2x0,8 открыто по стенам и потолкам.

Электропитание прибора пожарной сигнализации предусматривается от сети переменного тока и аккумуляторной батареи. Для подачи звукового сигнала предусматривается установка пьезосирены.

6.2.3.5 Наружные сети связи

Наружные сети телефонизации

В соответствии с техническими условиями ТУ-52/07 от 25 мая 2011 года и ТУ-52/01 от 11 января 2012 года, выданными ГЦТ «Алматытелеком», рабочим проектом предусматривается телефонизация школы.

Предусматривается прокладка оптического кабеля от ОРШу-1 в существующей кабельной канализации частично занятым каналом до ближайшего к зданию школы колодца и далее по проектируемой кабельной канализации.

Ввод кабеля в здание предусматривается в подвал. Оптическая распределительная коробка устанавливается в помещении охраны.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с использованием типовых колодцев ККС2.

Смотровые колодцы приняты типовыми (по ГОСТ-Т-282-1-82) из сборных железобетонных элементов (стенки, днище, перекрытие). При строительстве колодцы оборудуются кронштейнами и консолями.

При прокладке кабеля исключено перекрещивание кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду, перекрытие кабелями отверстий телефонной канализации, переход кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели:

Протяженность кабеля связи - 520,0 м.

Количество колодцев ККС - 2 шт.

Наружные сети радиофикации

Рабочим проектом предусматривается радиофикация школы в соответствии с техническими условиями № РФ1-16/142 от 30 мая 2011 года, выданными ТОО «Центр радиофикации Алматы».

Сеть радиофикации предусматривается от ближайшей опоры радиотрансляционной сети (проект сторонней организации) проводом П 274 до территории школы и далее по опорам наружного освещения до трубостойки с установкой абонентского трансформатора.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Здания котельной и пристройки к РП-14 запроектированы II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям табл. 2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП 2.09.02-85*, СНиП РК 2.02-05-2009*.

Трассировка проездов по участку обеспечивает объезд зданий школы с возможностью подъезда к основным и служебным входам, в том числе пожарных машин.

С целью исключения разгерметизации сетей газоснабжения и технологического оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ, в проекте предусмотрены следующие решения:

соединение трубопроводов и арматуры выполняется на сварке;

трубопроводы рассчитаны на максимально возможное давление технологического процесса, запасы прочности приняты в соответствии с нормативными документами по расчету трубопроводов;

система газоснабжения оснащена предохранительной арматурой, обеспечивающей ее надежность и безаварийную работу;

в качестве предохранительных устройств приняты предохранительные и запорные клапаны, рассчитанные на предельное давление.

Для наружного пожаротушения зданий предусмотрены установка двух пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой и существующей водопроводной сети.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях котельной, отключение вентиляции при пожаре.

Получено экспертное заключение ТОО «ГазОйлДиагностика» от 10 июля 2012 года о соответствии проекта «Строительство здания школы на 1200 мест в мкр. «Карасу» Алатауского района г. Алматы» требованиям документов по промышленной безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

В проекте предусмотрено максимальное сохранение на территории объекта плодородного слоя грунтов и использование срезанного почвенно-плодородного слоя при устройстве газонов, цветников и при посадке кустарников.

Территория, свободная от застройки и искусственных покрытий, максимально озеленяется.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Принятое благоустройство участка, озеленение, строительство централизованных сетей, организация поверхностного стока являются эффективными мероприятиями по предотвращению загрязнения подземных и поверхностных водоисточников, по предупреждению водной и воздушной эрозии почв.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» согласованы ГУ «Балхаш-Алакольский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» (заключение государственной экологической экспертизы от 28 октября 2011 года № 04-08/5492).

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года № 282 с 1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II раздел с учетом экстраполяции принимается 7 месяцев.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 7,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры, внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлено дополнение к заключению Управления архитектуры и градостроительства города Алматы по рабочему проекту «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы» от 26 апреля 2012 года № 04.2-3-3916.

2) Представлено откорректированное задание на проектирование по рабочему проекту.

3) Представлена топосъемка в М 1:500 с градостроительными регламентами.

4) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Генеральный план

5) Откорректированы технические показатели генплана в соответствии с заключением Управления архитектуры и градостроительства города Алматы от 19 августа 2011 года № 193.

6) В технические показатели по генплану (площадь застройки) включены технические показатели по площади застройки дымовых труб и подземных резервуаров под дизельное топливо.

7) В учебно-опытной зоне предусмотрены теневые навесы на площадке для занятий биологией на воздухе (поз. 15); в зоне отдыха на площадке подвижных игр начальных классов (поз. 22) согласно СНиП РК 3.02-25-2004*.

8) Предусмотрен нормативный продольный уклон поверхностного водоотвода по проектируемым проездам на территории школы.

9) На чертежах показаны типы покрытий проездов, тротуаров, дорожек, площадок.

10) Представлены чертежи по ограждению участка.

Архитектурные решения

11) В общих указаниях по зданию котельной указаны класс ответственности здания, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, мероприятия при производстве работ в зимнее время согласно ГОСТ 21.501-93.

Конструктивные решения

12) Представлены данные об инженерно-геологических условиях площадки строительства (геология).

13) Представлено проектное решение по устройству искусственного основания под фундаментами (грунтовые подушки из суглинистого грунта с добавлением щебня).

14) На листе фундаментов указана стыковка рабочей арматуры фундаментной ленты.

15) На листе «Общих данных» указана наружная и внутренняя защита газоотводящих стволов (дымовая труба).

Тепломеханические решения

16) Тепловые нагрузки на собственные нужды котельной приведены в соответствие в разделах ТМ и ОВ.

17) Разделы ТС и ОВ согласованы со смежными разделами. Раздел ОВ подписан ГИПом.

18) Представлено согласование заказчика.

19) В общие данные добавлен перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ и пр., согласно п. 5.6. ГОСТ 21.602-2003.

Отопление и вентиляция

20) Исключены ссылки на измененные нормативные документы.

21) В общих указаниях дано обоснование расчета воздухообмена в котельной.

22) На схеме системы отопления разработан узел обвязки нагревательных приборов согласно п. 7.5.18 СНиП РК 4.02-42-2006, предусмотрены спускные устройства.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

23) В распределительной гребенке исключена нижняя врезка трубопроводов согласно п. 6.61 СП РК 4.02-17-2005.

24) Приведены в соответствие диаметры подводящих и отводящих трубопроводов к гребенке, откорректированы диаметры распределительных гребенок.

25) Разработана приточная система вентиляции.

Тепловые сети

26) В общих указаниях указана длина теплотрассы.

27) На поперечном разрезе теплосети 1-1 указаны опоры и опорные подушки согласно п. 5.1 ГОСТ 21.605-82*

28) Разработан разрез теплосети по неподвижной опоре. Крепление неподвижной опоры разработано в разделе КЖ.

29) Конструкции непроходных каналов разработаны в части КЖ.

30) Представлен расчет компенсации тепловых линейных удлинений на участке Н1-Н2.

Газоснабжение котельной

31) Представлено согласование ТОО «Алматинские газовые сети».

32) Приведено в соответствие название проекта на листах с титульным листом.

33) Представлен узел замера расхода газа.

34) Исключено выражение «Заказчику приложить технические характеристики оборудования».

35) Представлены технические характеристики котлов.

36) Исключено выражение «Для предотвращения чрезвычайных ситуаций» для продувочных газопроводов.

37) Исключена ссылка на «Правила безопасности в газовом хозяйстве».

38) Указано место установки сигнализатора загазованности.

39) Выполнено подключение продувочного газопровода от котлов к продувочному газопроводу

40) Представлен узел крепления продувочного газопровода.

41) Приведено в соответствие с планом расположение продувочного газопровода и подводящий газопровод к котлам на разрезе 2-2.

42) Выполнена аксонометрическая схема газопроводов котельной.

43) Указана в соответствии с планом марка задвижек в спецификации.

44) Представлена ведомость объемов работ.

45) Представлено заключение по промышленной безопасности.

Водопровод и канализация

46) Исключен мокрый колодец, предусмотрен сборный водонепроницаемый колодец.

47) Представлены расчетные расходы по школе.

48) Откорректированы расчетные расходы холодной и горячей воды с учетом школы и котельной.

Электротехнические решения

49) Кабельные линии подписаны в соответствии с кабельным журналом.

50) В основных показателях исправлена расчетная нагрузка котельной в соответствии с проектными решениями.

51) Предоставлено письмо ГУ «Управление строительства города Алматы» от 19 апреля 2012 года № 03-03/975Ш, в соответствии с которым в рабочий проект включена ТП-7 и предоставлена информация о ТП-6, учтенной в проекте сторонней организации.

52) В спецификации оборудования и материалов откорректировано количество кабеля АПвЭП-10 кВ.

Наружные сети радиофикации

53) Представлено продление технических условий ТУ-52/01 от 11 января 2012 года.

Сметная документация

54) Исключены затраты на проектно-изыскательские работы в сводном сметном расчете на основании письма Управления строительства города Алматы, от 3 июля 2012 года № 03-03/1716 ш.

55) Откорректирована сметная документация согласно изменениям и дополнениям

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выпуск 12 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», изменениям и дополнениям выпуск 10 СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, СН РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», введенных в действие с 1 февраля 2012 года Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 декабря 2011 года. № 553 (программный комплекс АВС4 редакция 4.3.2).

56) Откорректирован размер затрат на услуги технадзора согласно приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 2 мая 2012 года.

57) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

58) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

59) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них согласно замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза».

60) Учтена стоимость экспертизы сметной документации согласно расчету.

61) Исключена стоимость трубопровода, как учтенная в расценке по прокладке трубопроводов.

62) Откорректирован класс бетона в расценке по устройству фундаментов согласно проектным решениям.

63) Заменены расценки стоимости арматуры.

64) Исключены стоимости материалов: колпаки, прокладки, шпильки, оцинкованные, болты, заглушки, электроды, шнур резиновый, как учтенные в прочих материалах.

65) Исключена работа по установке контактного устройства в трубопроводе, как учтенная дважды.

66) Исключено применение коэффициентов К=1,04 к металлоконструкциям.

67) Из расценки по монтажу гильз исключен ресурс (стоимость воды), как необоснованные.

68) Заменены расценки по установке проектора и контактное устройство, исключена стоимость протектора, как учтенная в прочих материалах по установке протектора.

69) Исключены земляные работы для устройства контактных устройств и протекторов, как учтенные укрупненными сметными нормами согласно технической части.

70) Заменена расценка по устройству отмостки вокруг колодца.

71) Исключена работа по устройству лотков, как учтенная в составе работ по устройству колодцев.

72) Заменены расценки по прокладке газопроводов, устройству футляров, установке стальных фасонных частей установки ковера, установке задвижек.

73) Исключена работа по протаскивание футляра, как учтенная в прокладке трубопроводе.

74) Применена поправка (П1-27025) к расценке по установке бордюра согласно технической части.

75) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза».

Таблица 2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение + увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	3,2598	3,2598	-
2	Площадь застройки здания котельной	$м^2$	126,1	126,1	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение + увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
3	Общая площадь здания котельной	$м^2$	102,2	102,2	-
4	Строительный объем здания котельной	$м^3$	656,0	656,0	-
4	Установленная мощность котельной	МВт	2,0	2,0	-
5	Количество котлов типа КВа-1000 мощностью 1,0 МВт	агрегат	2	2	-
6	Общая численность персонала	чел	5	5	-
8	Протяженность тепловых сетей	м	110,0	110,0	-
9	Протяженность газопровода среднего давления	м	36,5	36,5	-
11	Протяженность водопроводных сетей	м	54,0	54,0	-
13	Протяженность канализационных сетей	м	348,04	348,04	-
14	Протяженность трассы телефонной кабельной канализации	м	520,0	520,0	-
16	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	72,48	70,27	-2,21
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	62,17	60,48	-1,69
	оборудование	млн. тенге	9,45	8,95	-0,50
	прочие затраты	млн. тенге	0,86	0,84	-0,02
17	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге	млн. тенге	174,65	171,10	-3,55
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	129,79	126,27	-3,52
	оборудование	млн. тенге	19,73	18,70	-1,03
	прочие затраты	млн. тенге	25,13	26,13	+1,00
18	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	7	-6

7.3 В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года снижена на 3,55 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство здания образования на 1200 мест в микрорайоне «Карасу» Алатауского района г. Алматы». Котельная и инженерные сети с развитием инфраструктуры, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Установленная мощность котельной - 2,0 МВт.
Площадь земельного участка школы - 3,2598 га.
Общая площадь котельной - 102,20 $м^2$.
Строительный объем котельной - 656,00 $м^3$.
Общая сметная стоимость строительства

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в базовых ценах 2001 г.	- 70,27 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 60,48 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2012 года	- 171,10 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 126,27 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 7 месяца.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алатау ауданы «Қарасу» ықшамауданындағы 1200 орынға арналған білім беру ғимаратының құрылысы». Инфрақұрылымды дамытумен инженерлік желілері және қазандық жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қазандықтың орнатылған қуаты	- 2,0 МВт.
Мектеп жер телімінің ауданы	- 3,2598 га.
Қазандықтың жалпы ауданы	- 102,20 м^2.
Қазандықтың құрылыстық көлемі	- 656,00 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 70,27 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 60,48 млн. теңге.
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 171,10 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 126,27 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 7 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдары, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Құрылысты-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.4 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**М. Томанов**
Бас маман	**З. Омарова**
Бас маман	**И. Шаповалова**
Бас маман	**Л. Коновалова**
Бас маман	**М. Инсанбаева**
Бас маман	**А. Наурызбекова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА