ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор
ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

_____ У. Нурбердиханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0321/10 от 30 июля 2010 г.

по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей областной школы-интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe Design»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей областной школы-интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 276 от 21.06.2010 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей областной школы интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe Design», лицензия МКЛ № 0000543 от 09.12.2008 г., выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области; приложение от 09.12.2008 г.

Главный инженер проекта – Саркулова Р. К. (приказ от 30.03.2010 г. №05).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное начальником ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 14.02.2010 г.;

архитектурно-планировочное задание, согласованное начальником ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 26.04.2010 г. № 077;

письмо ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 18.06.2010 г. №1510 о согласовании проекта;

письмо ТОО «МАЭК-Казатомпром» от 15.04.2010 г. №01-09013/3817 (со схемами) о согласовании подключения кабельных линий ВЭС РП-10 кВ 32 «А» микрорайон;

письмо ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 11.06.2010 г. №1046 о согласовании проекта;

инженерно-геологические изыскания, выполненные ИП «Амирус» в 2010 г. инв. №278;

план инженерных сетей, согласованный с ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 06.04.2010 г., АО «Актаугазсервис», ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 06.04.2010 г.

Технические условия:

на газоснабжение (со схемой), выданные АО «Актаугазсервис» от 14.05.2010 г. №16-12-08/723;

на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 26.02.2010 г. №498;

на электроснабжение, выданные ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 16.02.2010 №293.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 23.07.2010 г. № 184;

санитарно-эпидемиологическое заключение Управления ГСЭН по городу Актау от 28.06.2010 г. №3;

письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 16.06.2010 г. №23-05-12.2/5413, о согласовании рабочего проекта в части учета мер пожарной безопасности;

письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 24.07.2010 г. №23-05-11.5/6675, о регистрации проекта в части учета мер промышленной безопасности №439-Г.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

объект №014-2010:

МЕМОРАНТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

паспорт проекта;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи по разделам:
архитектурно-строительные решения (АС);
наружные сети водопровода и канализации (НВК);
наружное газоснабжение (ГСН);
электроснабжение (ЭС);
молниезащита (МЗ);
сметная документация.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено строительство наружных инженерных сетей областной школы интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*) - минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

6.1.2. Место прохождения объекта.

Район строительства находится в 35 и 32 «А» микрорайоне города Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

6.1.3. Инженерно-геологические условия участка строительства.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП «Амирус» в 2010 г. инв. №278.

В геологическом строении изученной территории принимают участие отложения четвертичного возраста, представленные супесями с прослоями суглинка, залегающими на неогеновых известняках обломочных.

В соответствии с ГОСТ 25100-2002 по трассе проектируемых инженерных сетей выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь твердая, бурая, просадочная;

ИГЭ-2 - известняк обломочный, низкой прочности, с прослоями малопрочного известняка и известняка очень низкой прочности, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде.

Грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к металлу.

Грунты по содержанию:

сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах;

хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в период проведения изысканий не вскрыты.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Инженерные обеспечение, сети и системы.

1. Водоснабжение и канализация

Вдоль проектируемого участка школы проходят магистральные водоводы питьевой и технической воды.

Проект разработан согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение, выданным ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 26.02.2010 г. №498.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСФОКОПЕЕРТИЗА

Источником водоснабжения для питьевых, хозяйственно-бытовых нужд и наружного пожаротушения школы являются городские водопроводные сети питьевой и технической воды ГКП «ТВСиВ» города Актау диаметрами соответственно 300 и 200 мм, трасса которых проходит рядом с площадкой строительства школы.

Внутриплощадочные сети школы выполнены ранее отдельным проектом.

Данным проектом разработаны внеплощадочные сети с точками подключения к городским сетям.

Проектом предусмотрено строительство следующих наружных систем:

хозяйственно-питьевого водоснабжения;

технического водоснабжения;

противопожарного водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для водоснабжения школы запроектирован водопровод из полиэтиленовых труб HDPE 100 «Питьевая» диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001 Атырауского завода полиэтиленовых труб подземной прокладки. В точке подключения к существующим сетям устанавливается отключающая арматура в водопроводном колодце ВК-2. Водомерный узел для учета расходуемой воды предусматривается в водопроводной камере на территории школы, что входит во внутриплощадочные сети и предоставлено в ранее разработанном проекте.

В точке подключения к городским сетям предусматривается устройство водопроводной камеры ВК-1 размерами 2,2х3,65 м высотой 2,2 м, взамен существующего колодца на сети, который является согласованной точкой подключения проектируемых сетей. Подключение выполнено с учетом установленных ранее в колодце фитингов и арматуры на магистральных водоводах.

Водопровод прокладывается в траншее на 0,5 м ниже глубины проникания нулевой температуры с устройством мягкого основания толщиной 0,1 м, обсыпкой пазух и над верхом труб на 0,3 м грунтом, не содержащим твердых включений.

Под предполагаемой автодорогой, которая в будущем будет построена вдоль стоящегося нового микрорайона, полиэтиленовые трубопроводы проложены в футлярах диаметром 350 мм, выполненных из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусматриваются в стальных футлярах диаметром 250 мм; зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым материалом.

Противокоррозионная изоляция стальных футляров принимается типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005 - грунтовка битумно-полимерная ГТ-760ин, полимерная липкая лента в три слоя, защитная обертка – ПЭКОМ.

Система технического водоснабжения

Для водоснабжения школы запроектирован водопровод из полиэтиленовых труб HDPE 100 «Питьевая» диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001 Атырауского завода полиэтиленовых труб подземной прокладки. В точке подключения к существующим сетям устанавливается отключающая арматура в водопроводном колодце ВК-2. Водомерный узел для учета расходуемой воды предусматривается в водопроводной камере на территории школы, что входит во внутриплощадочные сети и предоставлено в ранее разработанном проекте.

Под предполагаемой автодорогой, которая в будущем будет построена вдоль стоящегося нового микрорайона, полиэтиленовые трубопроводы проложены в футлярах диаметром 350 мм, выполненных из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Подключение к городским сетям выполнено совместно с трубопроводом питьевой воды.

Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусматриваются в стальных футлярах диаметром 250 мм; зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым материалом.

Противокоррозионная изоляция стальных футляров и труб типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005 - грунтовка битумно-полимерная ГТ-760ин, полимерная липкая лента в три слоя, защитная обертка – ПЭКОМ.

Система противопожарного водоснабжения.

МЕМСАРАПТАМА • ТОСЭКСПЕРТИЗА

Для выполнения требований СНиП РК 4.01-02-2001 о кольцевании сетей пожаротушения проектом предусматривается прокладка линии водопровода с подключением к существующим городским сетям технической воды. Пожарные гидранты предусмотрены на кольцевой внутриплощадочной сети школы. Отключающая арматура расположена в колодце, расположенном в узле подачи технической воды к внутриплощадочным сетям, предусмотренным для пожаротушения, и открывается в случае пожара.

Пожарные гидранты, устанавливаемые на территории школы на ранее запроектированном кольцевом трубопроводе вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края дороги, так же предусматриваются в водопроводных колодцах. Расстояние между гидрантами не превышает 100 м. У мест размещения пожарных гидрантов устанавливаются световой или флуоресцентный указатель с нанесенным буквенным индексом «ПТ», цифровыми значениями расстояния от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в миллиметрах.

Трубопровод пожаротушения принят из полиэтиленовых труб HDPE 100 «Питьевая» диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001; участок подключения от внутриплощадочных сетей школы до городских сетей прокладывается в одной траншее с водопроводом питьевой и технической воды в футляре при пересечении предполагаемой городской кольцевой автодороги вдоль микрорайона.

Противокоррозионная изоляция стальных футляров и труб типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005 - грунтовка битумно-полимерная ГТ-760ин, полимерная липкая лента в три слоя, защитная обертка – ПЭКОМ.

Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусматриваются в стальных футлярах диаметром 250 мм; зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым материалом.

Основные решения по водоотведению

Вдоль проектируемого участка школы проходит магистральный коллектор бытовой канализации.

На проектируемом объекте предусмотрена:

система хозяйственно – бытовой канализации.

Сточные воды от санитарных приборов, расположенных в здании школы и пришкольном интернате, отводятся в проектируемую наружную сеть самотечной канализации. Сброс сточных вод осуществляется по трубопроводам канализации в существующие городские сети через колодец КК (существующий).

Канализационные сети приняты из полиэтиленовых труб HDPE 100 «Техническая» диаметром 225 мм по ГОСТ 18599-2001, глубина заложения колеблется от 2,16 до 2,77 м.

Трубопроводы в траншее прокладываются с устройством мягкого основания толщиной 0,1 м, обсыпкой пазух и над верхом труб на 0,3 м грунтом, не содержащим твердых включений.

В местах присоединений, поворота трассы, изменения направления, а также на прямых участках, на расстояниях 50 м предусматриваются смотровые колодцы диаметрами 1000 мм с устройством лотковой части в них.

Сооружения систем водоснабжения и водоотведения

На сетях систем водоснабжения предусмотрены водопроводные колодцы для установки отключающей арматуры.

На сетях системы канализации предусмотрены канализационные колодцы.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметрами 1000-1500 мм по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W-8.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются бетоном марки 150.

Наружная гидроизоляция днищ и стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом в 2 слоя по огрунтовке разжиженным битумом из 40 % раствора битума в бензине. Под основания колодцев на утрамбованный щебеночный грунт устраивается щебеночная подготовка с пропиткой битумом БН-70/30 до полного насыщения.

Плиты и днище водопроводных колодцев с внутренней стороны оштукатуриваются водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 толщиной 20 мм с добавкой азотнокислого кальция.

МЕМОРАНДУМ • ПОСЕКОПЕРТИЗА

Вокруг люков горловин колодцев устраивается отмостка шириной 1,0 м с уклоном от люков следующей конструкции: асфальтобетон толщиной 30 мм, песчано-гравийная смесь (50 % - песка, 50 % - гравия) толщиной 100 мм.

Технические показатели:

расчетный расход воды на питьевые нужды – 18,66 $м^3$/сут.;

расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды – 21,95 $м^3$/сут.;

расчетный расход воды на горячее водоснабжение – 30,15 $м^3$/сут.;

полив зеленых насаждений – 22,0 $м^3$/сут.;

собственные нужды котельной – 1,5 $м^3$/сут.;

наружное пожаротушение – 162,0 $м^3$/сут.;

водоотведение хозбытовое – 71,26 $м^3$/сут.

2. Газоснабжение.

Проект газоснабжения выполнен на основании технических условий, выданных АО «Актаугазсервис» от 14.05.2010 г. №16/12-08/723.

Точкой подключения проектируемого газопровода, является действующий подземный газопровод среднего давления диаметром 159 мм расположенный в 35 микрорайоне города Актау.

Настоящим проектом предусматривается строительство подземного и надземного газопровода:

узел подключения;

наружный газопровод среднего давления;

площадка ГСГО;

надземный газопровод низкого давления.

Узел подключения.

Подключение осуществляется в колодце к существующему подземному газопроводу среднего давления диаметром 159 мм. Врезка осуществлена под прямым углом. В месте врезки проектом предусматривается устройство запорной арматуры диаметром 100 мм. Для удобства монтажа и демонтажа запорной арматуры в точке врезки после задвижки предусматривается устройство линзового компенсатора. Далее через переходник К100х50 газопровод прокладывается в подземном исполнении к газорегуляторному пункту.

Наружный газопровод среднего давления.

Наружный газопровод среднего давления от точки врезки до газорегуляторного пункта типа ГСГО запроектирован в подземном исполнении из стальной трубы диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Проектируемый подземный газопровод пересекает следующие сооружения и коммуникации:

автодорогу длиной 16,0 м;

действующий водопровод;

действующий электрокабель 6 кВ.

Прокладка газопровода под автодорогой, выполнено в защитном футляре из стальной трубы диаметром 159 мм.

При пересечении газопровода с электрокабелем, последний заключен в защитный футляр диаметром 57 мм, длиной 4,0 м.

На переходе газопровода «земля-воздух» проектом предусматривается устройство защитного футляра и изолирующего фланца Ду-50.

Согласно требований МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» подземный участок проектируемого газопровода подлежит защите от почвенной коррозии средствами ЭХЗ. В качестве источника катодной поляризации принята действующая станция катодной защиты.

Площадка ГСГО.

Для редуцирования давления газа со среднего на низкое и поддержания этого давления на постоянно заданном уровне проектом предусматривается установка блочного газорегуляторного пункта типа ГСГО-МВ-00.

Площадка прямоугольная в плане, габаритные размеры 6720х3360 мм.

В состав ГСГО-МВ-00 входит:

регулятор давления газа РДБК1-50-35;

клапан предохранительный запорный;

МЕМСАРАПТАМА • СТОЭКОПЕРТИЗА

клапан сбросной;
клапан трехлинейный;
запорная арматура;
обогреватель;
манометры;
фильтр.

Техническая характеристика ГСГО представлена в таблице 1.

Таблица 1

Газорегуляторный пункт шкафной без узла учета с газовым обогревом ГСГО-МВ-00	
Наименование параметра или характеристики	Величина
1.Регулятор давления газа	РДБК1-50-35
2.Регулируемая среда	Природный газ
3. Максимальное давление газа на входе, МПа (кгс/см^2), не более	1,2 (12,0)
4. Диапазон настройки выходного давления, МПа	0,001-0,06
5. Пропускная способность при входном давлении $P_{вх}$=0,3МПа (для газа плотностью γ=0,73 кг/м^3, t=20° С), м^3/ч	1200

Надземный газопровод низкого давления.

Газопровод низкого давления на выходе из ГСГО запроектирован в надземном исполнении из стальных труб диаметром 159х4 мм. До здания котельной газопровод проложен по кирпичным стенам ограждения и на высоких стойках. Перед вводом в здание котельной на газопроводе установлена задвижка Ду-150 Ру-16 и заглушка.

Контроль качества сварных швов и испытание.

Согласно МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» контроль сварных стыков согласно таблице 2.

Таблица 2

Газопроводы	Число стыков, подлежащих контролю, % от общего числа стыков
Газопроводы ГРП и ГРУ диаметром более 50 мм.	100
Надземные газопроводы природного газа давлением до 0,005 МПа	Не подлежат контролю
Подземные газопроводы природного газа давлением свыше 0,005 до 0,3 МПа	50

По окончании монтажа согласно МСН 4.03-01-2003 проектируемые газопроводы подлежат гидравлическому испытанию на герметичность

Электрохимзащита.

Электрохимическая защита проектируемого подземного газопровода среднего давления осуществляется от действующего подземного газопровода способом прокладки кабеля-перемычки маркой АПВ-1х35 между фланцами запорной арматуры и двухлинзового компенсатора.

3. Электроснабжение.

Проект разработан согласно техническим условиям на электроснабжение, выданным ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 16.02.2010 №293.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники областной школы-интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест.

Источником питания электроэнергией данного микрорайона является подстанция глубокого ввода ГПП-110/10 кВ «Прибрежная», выполненной по отдельному проекту.

Подключение нагрузок 32 «Б» микрорайона к подстанции ГПП-110/10 кВ «Прибрежная» от яч.№114 и №214 предусматривается выполнить через распределительный пункт РП-10 кВ «РП-32А» (сооружается по отдельному проекту).

Для электроснабжения областного школы-интерната предусматривается двухтрансформаторная подстанция ЗТП-10/0,4-2х630 кВА, строительство которой выполняется по отдельному проекту. ЗТП-10/0,4 кВ обеспечивает автоматическое резервирование питания нагрузок при потере напряжения на одном из вводов напряжения.

Внутреннее электроснабжение выполнено ранее. Согласно нему расчетная потребляемая мощность объектов школы составляет 808 кВт.

МЕМОРАНДУМ ● ПРОФЭКСПЕРТИЗА

Задачей данного проекта в соответствии с техническим заданием является:

строительство магистральных кабельных линии между подстанции ГПП-110/10 кВ «Прибрежная» и распределительным пунктом РП-10кВ «РП-32А»;

строительство магистральных кабельных линии между распределительным пунктом РП-10 кВ «РП-32А» и двухтрансформаторной подстанцией ЗТП-10/0,4-2х630 кВА;

Для передачи электроэнергии от РУ-10 кВ подстанции ГПП-110/10 кВ «Прибрежная» к вводным ячейкам РП-10 кВ 32 «А» прокладывается две нитки кабеля марки АСБ2лУ-10 сечением 3х240 кв.мм. Общая длина 7,8 км.

Для передачи электроэнергии от разных секций РП-10 кВ 32 «А» к разным секциям ЗТП-10/0,4-2х630кВА прокладываются две нитки кабеля марки АСБ2лУ-10 сечением 3х120 кв.мм. Общая длина 0,9 км.

Тип и сечения жил кабеля выбраны в соответствии с техническим условиями, выданными ГКП «АУЭС» от 16.02.2010 г. №293.

Трасса кабельных линий выполнена в соответствии с топографической съёмкой местности и с учетом фактического расположения объекта.

Кабели прокладываются в траншее в земле на глубине не менее 0,7 м. При прокладке кабелей в земле для защиты от механических повреждений, поверх кабелей укладываются кирпич, а при пересечении с автодорогами кабели прокладываются в асбоцементных трубах.

Прокладка кабельных линий в земле и пересечение кабельных линий с существующими коммуникациями выполняется в соответствии с пунктами 2.3.83-2.3.101 ПУЭ РК.

Соединения кабелей производиться при помощи муфт. Число соединительных муфт на 1 км должно быть не более 5 шт.

Металлическая оболочка кабеля присоединяется к заземляющему устройству ГПП 110/10 кВ, РП-10 кВ и ЗТП 10/0,4 кВ.

Освещения площадки ГСГО-МВ-00

В проекте предусматривается освещение площадки ГСГО путем установки на площадке осветительной мачты, совмещенной с молниеприемником. Для этого используется железобетонная осветительная опора типовой серии с металлическим стержнем, стоящий от узла учета на расстоянии 2,6 м.

Электроснабжение светильников будет осуществляться от ЗТП-10/0,4кВ, установленной в территории школы-интерната. Тип консольного светильника принят РКУ01-125-003-У1 с ртутными лампами ДРЛ-125.

Сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5 мм^2 с медными жилами, с изоляцией не поддерживающей горения в земле в траншее, далее по опорам закрепленной скобами. Кабель до высоты 2 м от уровня земли защитить трубой.

Защитные мероприятия в ГСГО-МВ-00

Молниезащита ГСГО осуществляется в соответствии с МСН 4.03-010-2003 и СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», оборудуется молниезащитой III категории.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается молниеприемным стержнем, присоединенным к наружному контуру заземления. В качестве молниеотвода используется железобетонная осветительная опора типовой серии с металлическим стержнем на конце высотой 1 м.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все электрические приборы и приборы автоматики подлежат заземлению. Технологические оборудования ГСГО присоединяется к заземляющему устройству не менее чем в 2 местах.

Присоединение оборудования к заземляющему устройству выполняет также функции защиты от статического электричества.

Заземляющие устройства выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм) длиной 3 м, соединяемых полосовой сталью 40х4, проложенной на глубине 0,5 м.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

1. Объемно-пространственные и конструктивные решения

Строительная часть проекта предусматривает строительство площадки ГСГО-МВ-00, трассы газопровода природного газа, камеры водопроводного колодца.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В архитектурно-строительной части проекта запроектировано следующие сооружения:

площадка узла подключения в колодце;

площадка ГСГО-МВ-00;

опоры газопровода низкого давления.

Площадка узла подключения.

Подключение проектируемого газопровода в действующий газопровод осуществляется в железобетонном колодце. Колодец имеет габаритные размеры в плане 2,0х2,0 м. Колодец выполнен из монолитного бетона класса В15 с армированием из металлических сеток по ГОСТ 23279-85 и стержней арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Площадка ГСГО-МВ-00.

Площадка имеет размеры в плане 6720х3360 мм. Ограждение, выполнено из металлических сетчатых панелей, высотой 2,0 м. Поверхность земли площадки покрыта подушкой из щебня толщиной 50 мм.

Фундаменты под опоры выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе М150.

Опоры газопровода низкого давления.

Опоры газопровода низкого давления на выходе из ГСГО проложенные по кирпичной стене ограждения выполнены из уголков в виде кронштейна. Опоры остальной части газопровода низкого давления до подвода к зданию котельной выполнены из металлических стоек из труб диаметром 159х4,0 мм по ГОСТ10704-9. В основании стоек устраивается фундамент из бетона класса В12,5.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии.

Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50-100 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции обмазываются вспучивающим огнезащитным составом или штукатурятся по сетке до достижения необходимого предела огнестойкости.

6.2.3. Инженерно-технические мероприятия, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности.

Пожарная безопасность проектируемых зданий и сооружений обеспечивается первичными средствами пожаротушения.

В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: природный газ.

Продувка технологического оборудования производится на свечи, где газ рассеивается на безопасном расстоянии от сооружений.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Предусматривается оснащение пожарным инвентарем и оборудованием.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделений вредных, взрыво - и пожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов, высокий уровень автоматизации производственного процесса, дистанционный контроль, наличие и постоянное функционирование систем оперативного обнаружения газовыделений (системы аварийного оповещения и связи, контроля воздуха), размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках, вентиляция производственных помещений, применение оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионно-стойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.

Проектом предусмотрены герметизированные системы отвода, очистки, измерения, и транспорта газа, сбросные и продувочные системы.

МЕМСАРАТАМА • СТОЭКСПЕРТИЗА

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических узлов. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и пневматическому испытанию.

Защита оборудования, работающего под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров, что входит в состав оборудования.

Сброс газа от фильтров, трубопроводов и аппаратов при ремонте или аварии осуществляется на свечу.

Все оборудование заземлено независимо от наличия заземления оборудования, находящегося на одной раме.

Получен допуск проекта к производству работ в части учета мер пожарной безопасности - письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 16.06.2010 г. №23-05-12.2/5413 и письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 24.07.2010 г. №23-05-11.5/6675, о регистрации проекта в части учета мер промышленной безопасности №439-Г.

6.2.4. Организация строительства.

1.Объемы основных строительно-монтажных работ.

Объемы основных строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
1	Земляные работы	$м^3$	11173,2
2	Защита электрокабеля	м	4
3	Установка трубопроводной арматуры	шт	5
4	Устройство песчаного основания под трубопроводы	$м^3$	8,1
5	Укладка футляров из стальных труб	м	25
6	Укладка стальных труб	м	895,85
7	Установка стальных фасонных частей	шт	20
8	Установка двухлинзовых компенсаторов	шт	1
9	Устройство контрольной трубки	компл.	1
10	Устройство изолирующего фланцевого соединения	компл.	1
11	Антикоррозийная защита стальных трубопроводов	м	182,5
12	Монтаж газорегуляторного пункта шкафного	компл.	1
13	Установка регулятора давления	шт	1
14	Устройство продувочной свечи	свеча	2
15	Устройство газового колодца бетонного	$м^3$	4,67
16	Гидроизоляционные работы	$м^2$	157,03
17	Устройство отмостки асфальтобетонной	$м^2$	42,68
18	Устройство фундаментов бетонных	$м^3$	3,11
19	Монтаж сетчатого ограждения	м	10,08
20	Устройство заземления	м	14
21	Прокладка кабельной сети	м	8350
22	Установка осветительной опоры с молниеприемником	шт	1
23	Монтаж стоек-опор	т	0,61
24	Установка полиэтиленовых фасонных частей	шт	27
25	Промывка трубопроводов с дезинфекцией	м	133
26	Укладка полиэтиленовых труб	м	396
27	Устройство колодцев из сборного железобетона	$м^3$	4,41
28	Устройство камеры водопроводной из монолитного железобетона	$м^3$	8,62
29	Демонтаж существующего колодца из сборного железобетона	$м^3$	1,27
30	Устройство подъездной дороги с покрытием из асфальтобетона	$м^2$	134
31	Установка бортовых бетонных камней	м	70
32	Устройство площадки ГНС с покрытием из щебня	$м^2$	23

2. Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах представлена в таблице 4.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 4

№ п/п	Наименование механизмов и транспортных средств	Марка	Количество
1	Бульдозер	Д-533	1
2	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб		1
3	Тракторы		1
4	Экскаватор	ЭО-4121А	1
5	Машины – агрегаты опрессовочные		1
6	Кран	КС-4361	1
7	Трамбовка диаметром до 1,5 м	ИП-4607	1
8	Автомобиль - самосвал	ЗИЛ-ММЗ	1
9	Автогрейдер		1
10	Каток дорожный		1
11	Сварочный трансформатор	ТД-306	1
12	Молоток отбойный		1

3. Потребность в основных строительных материалах.

Потребность в основных строительных материалах представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование Материалов	Еденица измерения	Количество
1	Красочные материалы	кг	52,912
2	Раствор цементный	$м^3$	0,19
3	Бетон	$м^3$	22,7
4	Кирпич	$м^3$	168
5	Щебень	$м^3$	33,35
6	Смесь асфальтобетонная	т	41,747
7	Арматура, закладные детали	т	1,422
8	Битум, битумная мастика, ксилол	т	3,398
9	Лесоматериалы	$м^3$	0,364
10	Электроды	т	0,0104
11	Гидроизол	$м^2$	145,813
12	Песок	$м^3$	514,75
13	Смесь песчано – гравийная	$м^3$	5,2
14	Цемент	кг	8,07
15	Глина	$м^3$	51
16	Материалы изоляционные	$м^2$	363,7
17	Бетонные конструкции	$м^3$	6,2

4. Трудоемкость.

Трудоемкость строительства составляет 13,273 тыс. чел./ч.

5. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 2 месяца.

6.2.5. Охрана окружающей среды.

При эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются продувочная свеча ГСГО, контрольные трубки защитных кожухов, устанавливаемых при подземном переходе через автодорогу, пересечении электрокабеля, при выходе газопровода из земли, газового колодца, запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения от узла подключения газопровода, подземного и наземного газопроводов, площадки ГСГО, газового колодца. Всего составит 11 источников, в том числе:

Организованных:

продувочная свеча ГСГО;

контрольная трубка защитного кожуха при пересечении автодороги;

контрольная трубка защитного кожуха при пересечении электрокабеля;

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

контрольная трубка защитного кожуха при выходе газопровода;
контрольные трубки защитных кожухов с газового колодца.

Неорганизованных:

ЗРА и ФС от узла подключения;
ЗРА и ФС ГСГО;
ЗРА и ФС подземного газопровода;
ЗРА и ФС надземного газопровода;
ЗРА и ФС газового колодца.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации объекта, представлен в таблице 6.

Таблица 6

№	Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/год
1	Метан	24,3686	0,5785
	Всего:	24,3686	0,5785

Получены заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 23.07.2010 г. № 184 и санитарно-эпидемиологическое заключение Управления ГСЭН по городу Актау от 28.06.2010 г. №3.

6.2.6. Сметная документация.

1.Основание и методы определения сметной стоимости строительства

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-9.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2.) по выпуску сметной документации в ценах 2001 г.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

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

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

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2010 год в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010 год - 1413 тенге в соответствии с п.4 статьи 9 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 г. №219-IV ЗРК.

2. Общая стоимость строительства

Заявленная сметная стоимость строительства:

общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 года - 49,152 млн. тенге;
в том числе СМР - 48,181 млн. тенге;
общая сметная стоимость в текущих ценах 2010 года - 115,083 млн. тенге;
в том числе СМР - 87,845 млн. тенге.

6.2.7. Технико-экономические показатели объекта.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 7.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, -уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	49,152 48,181 0,301 0,670	49,937 48,955 0,301 0,681	+0,785 +0,774 +0,011
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010 г№, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	115,083 87,845 0,548 26,690	116,728 89,256 0,548 26,924	+1,645 +1,411 +0,234
3	Продолжительность строительства	мес	2	2	

Примечание: увеличение сметной стоимости по замечаниям ДГП «Мангистаугосэкспертизы» в текущих ценах 2010 года составило 1,645 млн. тенге

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Проект выполнен на должном техническом уровне в соответствии с заданием на проектирование.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство наружных инженерных сетей областной школы-интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест» по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1. Газоснабжение:

1) пояснительная записка дополнена данными по максимальному потреблению газа котлами в котельной. На основе этих данных по расходу газа подтверждено применение блочного газорегуляторного пункта типа ГСГО-МВ-00;

2) рабочие чертежи дополнены чертежами защитного кожуха на пересечении подземного газопровода среднего давления с автодорогой, а также чертежом изолирующего фланца для эффективной работы ЭХЗ;

3) проект дополнен сведениями по монтажу шунтирующей электроперемычки между ответными фланцами запорной арматуры и линзового компенсатора в точке подключения проектируемого газопровода к действующему газопроводу среднего давления. Наличие шунтирующей перемычки необходимо для исключения искрообразования при монтаже и демонтаже запорной арматуры и линзового компенсатора в колодце при действующей катодной поляризации.

7.2.2. Электроснабжение:

1) проект выполнен в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданными ГКП «Актауское управление электрических сетей»;

2) внесено дополнение в проект по наружному освещению площадки ГСГО.

7.2.3. Сметная документация:

1) выполнена корректировка сметной стоимости объекта с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей областной**

МЕМ САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

школы-интерната для детей с нарушением зрения и слуха на 600 учащихся с пришкольным интернатом на 200 мест» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 49,937 млн. тенге;
в том числе СМР - 48,955 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2010 года - 116,728 млн. тенге;
в том числе СМР - 89,256 млн. тенге;
продолжительность строительства - 2 мес.

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «200 орындық мектеп интернатымен есту және көру қабілеті бұзылған балалар үшін 600 оқушыға арналған облыстық мектеп интернаттын сыртқы инженерлік желілер құрылысы» жұмыс жобасын түзету бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілердің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 49,937 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 48,955 млн. теңге;
2010 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 116,728 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 89,256 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 2 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Жұмыс жасауды бастағанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

Жетекші сарапшы А. Болекбаев

Сарапшылар К. Токбанова

А. Абилов

Н. Бейсенов

Е. Гнатюк

Жетекші маман Э. Куварзина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА