АРХИВНЫЙ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Карагандагосэкспертиза»
_____Тусупбеков К. М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0594/11 от 08 ноября 2011г.

на рабочий проект
«Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства
г. Караганды»

ГенПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Сантехэнергопроект»
г. Караганды

001665

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

БЕКІТЕМІН:

«Қарағандымемсараптама» ЕМК
директоры
_____Түсіпбеков К. М.

2011 жылғы 08 қараша №10-0594/11

«Ермеков көшесінде орналасқан тұрғын үйге инфрақұрылым салу (инженерлік желілерін), 9 ықшам ауданы, №5 блок»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ
«Қарағанды қаласының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ
«Сантехэнергопроект» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

001665

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Карагандагосэкспертиза»
_____Тусупбеков К. М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0594/11 от 08 ноября 2011г.

на рабочий проект
«Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства г. Караганды»

ГенПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Сантехэнергопроект» г. Караганды

г. Караганды

001665

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ - рабочий проект **«Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №10-466/11 от 04.11.2011г. с. ТОО «Сантехэнергопроект» на проведение экспертизы.

2. ЗАКАЗЧИК – ГУ «Отдел строительства г. Караганды».
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Сантехэнергопроект» (гослицензия ГСЛ №012658 выдана 19.08.2003г., действует до 19.08.2014г.).
ГИП Варзегов В. Я. назначен приказом №90-1 от 26.08.2011г.
4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – бюджетные средства.
5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Техническое задание на проектирование, выданное и утвержденное Заказчиком, от 20 июля 2011г. (приложение №2 к договору №77 от 20 июля 2011г.).
- Постановление акимата города Караганды «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата города Караганды от 24 декабря 2009 года №65/13 «О стратегическом плане ГУ «Отдел строительства города Караганды» на 2010-2014 годы», №36/04 от 12 августа 2011г.
- Приложение к Постановлению Акимата г. Караганды №36/04 от 12 августа 2011г. «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата города Караганды от 24 декабря 2009 года №65/13 «О стратегическом плане ГУ «Отдел строительства города Караганды» на 2010-2014 годы».
- Договор №77 на разработку ПСД по объекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» между ТОО «Сантехэнергопроект» (Подрядчик) и ГУ «Отдел строительства г. Караганды» (Заказчик).
- Технические условия:
  - на строительство внешних сетей теплоснабжения для жилого дома в микрорайоне №9, ул. Ермекова (блок № 5), выданные ТОО «Теплотранзит Караганда», № 5/2154 от 26.10.11 г.;
  - на строительство внешних сетей водоснабжения для жилого дома в микрорайоне №9, ул. Ермекова (блок № 5), выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство», №2/1010 от 20.10.11 г.;
  - на строительство внешних сетей канализации для жилого дома в микрорайоне №9, ул. Ермекова (блок № 5), выданные ТОО «Караганды СУ», №К-2935 от 10.11.09 г.
- Письмо ТОО «Караганы СУ» № 26/3368 от 07.10.11 г, о продлении ранее выданных технических условий№К-29354 от 10.11.09 г.
- Технические условия рекомендации на строительство внешних сетей электроснабжения для жилого дома в микрорайоне №9, ул. Ермекова (блок № 5), выданные КГП «Городское коммунальное хозяйство»,(№ 7 от 20.10.11 г.
- Топографическая съёмка М 1:500, выполненная Карагандинским кадастровым центром.
- Перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, утвержденный Заказчиком.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора

- Согласование плана сетей водоснабжения по рабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова,мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с КГП «Городское коммунальное хозяйство», от 01.11.2011г.
- Согласование плана сетей водоотведения (канализации) по рабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова ,мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с ТОО «Караганды Су», от 01.11.2011г.
- Согласование плана тепловых сетей по рабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова,мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с ТОО «Теплотранзит Караганда», от 03.11.2011г.

- Согласование раздела «Тепловая насосная станция» порабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с ТОО «Теплотранзит Караганда», от 03.11.2011г.
- Согласование плана сетей электроснабжения по рабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с КГП «Городское коммунальное хозяйство», от 01.11.2011г.
- Согласование плана выноса существующих сетей электроснабжения по рабочему проекту «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» с КГП «Городское коммунальное хозяйство», от 01.11.2011г.

5.3. Использованные материалы

- Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» (арх. № 10737), 2004 год.

5.4. Комплектность представленной на экспертизу документации

- Том I – Пояснительная записка.
- Альбом 1 – Наружные тепловые сети
- Альбом 2 – Тепловая насосная станция
- Альбом 3 – Наружные сети водопровода и канализации
- Альбом 4 – Электроснабжение. Сети 6,0 и 0,4 кВ
- Альбом 5 – Комплектная трансформаторная подстанция 2х 400 кВА – 6/0,4 кВ.
- Альбом 6 – Вынос существующих сетей 10 и 0,4 кВ
- Том 2 – Сметы.

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

Цель работы – разработка комплекта проектной документации на строительство внешних инженерных сетей (теплоснабжения, водоснабжения, канализации, электроснабжения) к жилому дому по по ул. Ермекова,мкр. 9, блок №5.

Финансирование объекта осуществляется по КБК расходов 467 022 011 421, где администратор бюджетной программы 467 «Отдел строительства г. Караганды», программа 022 «Развитие, обустройство и (или) приобретение инженерно-коммуникационной инфраструктуры», подпрограмма 011 «За счёт местного бюджета», специфика 421 «Строительство зданий и сооружений».

В состав проектной документации, в соответствии с заданием на проектирование, не входит разработка систем связи, радиофикации и телевидения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Участок под строительство сетей теплоснабжения расположен в микрорайоне № 9 г. Караганды. Поверхность площадки относительно ровная.

Природно-климатические условия площадки строительства

- климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) – I;
- климатический подрайон – I В;
- нормативная снеговая нагрузка для III географического района – 1,0 кПа.
- нормативная ветровая нагрузка для III географического района – 0,38 кПа.
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 32°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 1,76м;
- средняя глубина проникновения «0» в почву – 1,93м.

Инженерно-геологические условия площадки

Площадку изысканий до изученной глубины принимают участие аллювиальные отложения средне-верхне-четвертичного возраста, представленные супесями, суглинками, песками средней крупности и элювиальные образования по осадочным породам средней юры, представленные глинистыми грунтами (глины и суглинки) с включениями гравия и гальки, а также глинистыми грунтами элювия с углистыми примазками и прослойками угля. Сверху эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях площадки, выданных ТОО «Караганда ГИИЗ и К» (инв. № 10737 от 2004 г.) в геологическом строении участка принимают участие (в разрезе сверху вниз):

– почвенно-растительный aQ – суглинки с корнями растений;

– пески средней крупности aQ вскрыты на глубине 0,2 ÷ 1,80 м, мощность их слоя составила 1,60 м, бурые, маловлажные, кварцполевошпатовые, с тонкими линзами супеси;

– глинистые грунты (глины) $e(J_2)$ залегают на глубине 1,80÷9,00 м, пёстроцветные, твёрдые, на глубине 8,0 м – полутвёрдые, жирные на ощупь, ожелезнённые, с глубины 6,0 м – с включением гравия до 15%. Вскрытая мощность их слоя составила 7,20 м.

Насыпные грунты не рекомендуются в качестве естественного основания фундамента.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие застраиваемый участок относятся к незасолённым. Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 изменяется от неагрессивной на портландцементах до слабой на портланд – и шлакопортландцементе, агрессивных до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – от неагрессивных до среднеагрессивных. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к углеродистой стали – средняя и высокая.

Прочностные и деформированные характеристики грунта приведены в таблице 1

таблица 1

№№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значение характеристик		
			нормативные	расчётные	
				по деформации	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1. Пески средней крупности (aQ)					
1	Удельное сцепление	кПа	2	2	1,33
2	Угол внутреннего трения	градус	35	35	32
3	Модуль деформации	Мпа	17,0		
4	Плотность грунта	г/см3	1,87	1,87	1,87
ИГЭ 2 Глинистые грунты $e(J_2)$					
1	Удельное сцепление	кПа	38	26	19
2	Угол внутреннего трения	градус	17	14	13
3	Модуль деформации	Мпа	9,0		
4	Плотность грунта	г/см^3	2,05	2,04	2,02

По сложности инженерно-геологических условий (СНиП РК 1.02-18-2004) участок относится ко II категории.

Группы грунтов по условиям ручной разработки:

- насыпные грунты – IV категории;
- пески средней крупности – II категории;
- супеси – II категории;
- глинистые грунты – III категории.

Грунты основания, с целью сохранения их несущих свойств, не замачивать и не промораживать.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке застройки вскрыты на глубине 0,4÷3,0 м. (абсолютная отметка установившегося уровня – 513,12÷517,23 м). Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Питание грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков, в весеннее время талых и паводковых вод, а так же за счёт утечек из водонесущих коммуникаций. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,0÷1,5 м. В связи с близким залеганием водоупора, в весенний период возможно появление грунтовых вод типа «верховодка».

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке. Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок, составляют:

- для песков средней крупности – 3,70 м/сут;
- для супесей с линзами песка средней крупности- 0,4÷1,0 м/сут;
- для суглинков с линзами песка средней крупности- 0,2÷ 0,6 м/сут;
- для глин элювия – 0,001÷0,007 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, умерено жёсткие, слабощелочные, пресные. По степени агрессивности грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе неагрессивные, а по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

6.2. Описание принятых проектных решений

1. Архитектурно-строительные решения

1) Объемно-пространственные и планировочные решения

Тепловая насосная станция

Тепловая насосная станция размещается в техническом подполье блок-секции №4, в отдельном помещении у наружной стены. Объёмно-планировочные и конструктивные решения встроенной тепловой насосной станции соответствуют требованиям СНиП 2.09.02-85* «Производственные здания», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания» и СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов». Согласно МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» помещения автоматизированного узла теплового ввода и индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) относятся к помещениям с влажным режимом.

Для защиты строительных конструкций от коррозии применяемые материалы соответствуют требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловой насосной и ИТП относятся к категории Д по действующим нормативным документам.

Помещения тепловой насосной и ИТП отделены от остальных помещений технических подполий перегородками, предотвращающими доступ посторонних лиц.

Из помещений тепловой насосной и ИТП предусматривается устройство одного выхода наружу через коридор. Двери из тепловой насосной и ИТП открываются из помещения от себя.

Для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,01 в сторону водосборных приямков. Размеры водосборных приямков в плане 0,5х0,5 м при глубине 0,8 м. Приямки перекрываются съёмной решёткой.

Откачка воды из приямка осуществляется переносным насосом Wilo-Opti-Drain TMW 32/8 с поплавковым выключателем.

Отделка ограждений в помещениях тепловой насосной и ИТП предусмотрена долговечными, влагостойкими материалами, допускающими лёгкую очистку. Внутренняя отделка помещений – панель на высоту 1,5 м окрашивается влагостойкой краской, выше

– клеевая окраска. Потолок покрывается клеевой побелкой. Полы – бетонные.

2. Технологические решения

Тепловая насосная станция

Для централизованного снабжения присоединяемого жилого блока № 5 теплом принята зависимая схема присоединения систем отопления каждой блок-секции через индивидуальные тепловые пункты, с регулированием расхода тепла на отопление. Разбор воды на горячее водоснабжение осуществляется от автономной системы.

Водоснабжение – централизованное от городского водопроводного ввода.

Помещение тепловой насосной оборудовано водопроводом, вентиляцией, общим и ремонтным освещением. Перемещение оборудования, арматуры и неразъёмных частей блоков оборудования предусматривается инвентарными подъёмно-транспортными устройствами. Обслуживание оборудования и арматуры, расположенных на высоте от 1,5 до 2,5 м от пола, осуществляется с передвижной площадки и с переносных стремянок.

Тепломеханическая схема тепловой насосной разработана на основании технических условий, выданных ТОО «Теплотранзит Караганда» и технического задания ГУ «Отдел строительства г. Караганды». Проект разработан в соответствии с главой МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и СП РК 4.02.-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Параметры теплоносителя и гидравлические характеристики в точке подключения к тепловым сетям составляют:

– температура воды в подающем трубопроводе – 70^{0}С;
– температура воды в обратном трубопроводе – 60^{0}С;
– давление в обратном трубопроводе – 4,5 кгс/см^2.

Работа тепловой насосной предусматривается в режиме «подкачка» – сетевые насосы подключены к подающему трубопроводу разводящих тепловых сетей жилого блока №5. Насосы рассчитаны на преодоление гидравлического сопротивления в разводящих тепловых сетях и на создание требуемого напора перед ИТП блок-секций. Параметры теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе из насосной составят 70^{0}С.

Предусматривается установка двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) TP 100-130/4 A-F-A- BAQE со встроенным устройством чередования работы и АВР, производительностью 76,0 т/час, напор – 12 м. вод. ст., N=3,0 кВт, фирмы «Grundfos», Германия. Тепловая мощность тепловой насосной составляет 0,76 Гкал/час (0,8816 МВт).

Технологическая схема предусматривает:

– Регулирование давления в обратном трубопроводе с помощью регулятора давления «после себя», устанавливаемого на обратном трубопроводе на выходе из тепловой насосной.
– Присоединение систем отопления блок-секций к разводящим тепловым сетям по зависимой схеме, через беззлеваторные узлы.
– Блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего.
– Установку контрольно-измерительных приборов.
– Применение средств автоматизации и контроля из условия отсутствия пос-тоянного пребывания обслуживающего персонала.
– Учет тепловых потоков, расходов теплоносителя теплосчётчиками.
– Регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребления теплоты.

Заполнение и подпитка систем отопления осуществляется из обратного трубопровода наружных магистральных тепловых сетей.

Трубопроводы в тепловой насосной приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 (20) по ГОСТ 1050-88. Трубы испытываются на ударную вязкость по ГОСТ 10705-80, сварные соединения - на загиб по ГОСТ 3728* (У-7180). Снятие фасок произведено по ГОСТ 10705-80.

Изделия и детали трубопроводов, дренажные узлы, грязевики, установка контрольно-измерительных приборов (термометров, манометров), опоры и подвески трубопроводов приняты по типовой серии 5.903-13 «Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Рабочие чертежи». Запорная арматура принята чугунная, на вводе в тепловую насосную – стальная. На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с

запорной арматурой для выпуска воздуха в высших точках и для спуска воды в низших точках.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов в пределах тепловой насосной осуществляется за счёт углов поворота трубопроводов (самокомпенсация).

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция трубопроводов приняты по серии 7.903.9-3. Перед нанесением антикоррозийного покрытия трубопроводы, арматура и опоры должны быть очищены от грязи и ржавчины. Антикоррозийное покрытие трубопроводов выполняется в два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Трубопроводы изолируются минераловатными изделиями типа фольгированная «URSA», арматура – съёмными полуфутлярами из минераловатных матов, прошитых по сетке с одной стороны, с покрытием полуфутлярами из листовой оцинкованной кровельной стали. Толщина конструкции основного теплоизоляционного слоя – 40 мм. На поверхности покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов предусматривается опознавательная окраска и стрелки, указывающие направление тока воды в трубопроводах в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора. Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей соответствовуют ГОСТ 14202, см. таблицу 2.

Условные обозначения надписей

Таблица 2

Назначение трубопровода	Цвет стрелки	Цвет оперения стрелки
Подающий трубопровод теплосети и отопления	зелёный	жёлтый
Обратный трубопровод теплосети и отопления.	зелёный	коричневый
Трубопровод холодного водоснабжения	синий	синий

Все трубопроводы тепловых сетей перед нанесением изоляции подвергаются испытаниям гидравлическим способом пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,2 Мпа (12 кгс/см^2).

Отопление помещения автоматизированного узла теплового ввода предусматривается за счёт тепловыделений от работающих электродвигателей, трубопроводов и оборудования, магистральных трубопроводов и стояков системы отопления жилого дома, проходящих транзитом через помещение. В связи с кратковременностью пребывания людей в помещении автоматизированного узла теплового ввода, температура воздуха внутри принята 5^{0}С.

Вентиляция помещения тепловой насосной проектируется общеобменная приточно-вытяжная с естественным побуждением. Обмен воздуха осуществляется через отверстие в наружной стене, затянутое металлической сеткой. Приток воздуха неорганизованный и осуществляется за счёт инфильтрации, через дверной проём.

Раздел водоснабжения и канализации разработан в разделе ВК блок-секции № 4 жилого блока № 5, отдельным проектом (ТОО «УКС Проект-2006»).

Электрооборудование тепловой насосной разработано на основании ПУЭ-2008 и СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники тепловой насосной относятся ко II категории.

Электроснабжение осуществляется от вводно-распределительного устройства блок-секции №4. Подключение нагрузки осуществляется от распределительного щита, установленного в помещении тепловой насосной. Потребляемая мощность – 5,78 кВт.

Предусмотрен учёт активной и реактивной энергии прибором учёта, установленным на щите.

Потребителями электрической энергии являются осветительные приборы, сантехническое оборудование.

Управление насосами – ручное и автоматическое и осуществляется с устройств управления, поставляемых комплектно с насосами.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Светильники приняты с лампами накаливания.

Силовые распределительные сети выполнены: проводом марки ПВ1, прокладываемым в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката, проложенных скрыто в подготовке пола и кабелем марки ВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креплением скобами.

Групповые осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ, проложенным открыто по стенам и перекрытию, с креплением накладными скобами. Данные по прокладке сетей отражены на планах и принципиальных схемах распределительных сетей. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на потери напряжения.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путём присоединения к нулевому защитному проводнику присоединённому к РЕ шине ВРУ блок-секции.

3. Инженерное обеспечение, сети и системы.

1) Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Проект участка наружной сети холодного водоснабжения строящегося блока №5 разработан на основании технических условий №2/1010 от 20.10.11 г, выданных КГП «Городское коммунальное хозяйство» и технического задания, выданного ГУ «Отдел строительства г. Караганды».

Проект разработан в соответствии СНиП РК 4.01-2-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и увязан с рабочими проектами внутренних инженерных сетей блока №5, разработанными ТОО «Укспроект-2006».

Водоснабжение блока №5 предусматривается от существующего водовода ø220 мм, с установкой в точке подключения проектируемого колодца с запорной арматурой.

Проектируемые внутриплощадочные сети водопровода предназначены для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд жилого блока №5 в микрорайоне 9 по ул. Ермекова.

Наружное пожаротушение жилого блока решается от проектируемого и существующих гидрантов.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб исходя из глубины проникновения нулевой изотермы в почву. Продольный профиль трассы выполнен применительно к рельефу местности, увязан по отметкам с ранее запроектированными внутриплощадочными сетями и обеспечивает возможность опорожнения сети и выпуск воздуха.

Монтаж сетей водопровода выполняется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 ø110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Смотровые колодцы на сети приняты по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных колец ø1000 мм, прямоугольный – из бетона, тип – для сухих грунтов.

В ранее разработанном ТОО «Институт Промводпроект» рабочем проекте инженерных сетей жилого комплекса в пониженных точках предусматривается устройство выпусков для опорожнения сети, а в повышенных точках на переломе линии в профиле установлены воздушные вантузы, обеспечивающие выпуск воздуха. Опорожнение проектируемого участка сети на время проведения ремонтных работ осуществляется в ближайший существующий мокрый колодец на внутриплощадочных сетях жилого комплекса микрорайона 9.

В местах пересечения с канализацией водопроводная сеть прокладывается в стальном футляре с весьма усиленной антикоррозийной гидроизоляцией.

На фасаде здания предусмотрена установка типовых (выполненных согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.26-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная») указателей местонахождения пожарных водоисточников. Флуоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта устанавливается на высоте 2÷2,5 м от поверхности

земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением расстояния в м от указателя до пожарного гидранта.

Канализация

Проект участка наружной сети канализации строящегося блока №5 разработан на основании технических условий №К-2935 от 10.11.09 г, письма о продлении технических условий №26/3368 от 07.10.11г, выданных ТОО «Караганды СУ» и технического задания, выданного ГУ «Отдел строительства г. Караганды».

Проект разработан в соответствии СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и увязан с рабочими проектами внутренних инженерных сетей блока № 5, разработанных ТОО «Укспроект-2006».

Сброс стоков от объекта предусматривается в существующий колодец Юго-Западного коллектора.

Сеть выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-160x7,7 – техническая ГОСТ 18599-2001.

Проектом принята подземная прокладка канализационной сети с глубиной заложения согласно продольного профиля. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений.

Смотровые колодцы приняты из сборных железобетонных элементов ø1000 и 1500мм по т.п. 902-09-22.84, тип – для сухих и мокрых грунтов.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев и фундаментов здания предусматривается в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению

Таблица 3

Наименование	Расчётные расходы			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водоснабжение	109,80	6,11	2,47	
Канализация	183,00	14,83	7,28	
Наружное пожаротушение	–	–	15	

2) Тепловые сети

Проект теплоснабжения строящегося жилого дома в блоке №5 по ул. Ермекова, микрорайон 9 г. Караганды разработан на основании технических условий №5/2154 от 26.10.11 г, выданных ТОО «Теплотранзит Караганда» и технического задания, выданного ГУ «Отдел строительства г. Караганды». Проект разработан в соответствии МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства» и СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральной оболочке из тонколистовой оцинкованной стали» и увязан с рабочими проектами внутренних инженерных сетей блока №5, азработанных ТОО «Укспроект-2006».

Источником тепла является ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 120-70^{0}С.

Точка подключения – в районе существующей теплофикационной камеры ТК-13 ГШ на участке тепломагистрали по ул. Ермекова. Подключение проектируется по схеме «из обрата в обрат». Проектом предусматривается, на участке от точки врезки в тепломагистраль до проектируемой тепловой камеры подключения внутриквартальных тепловых сетей жилой застройки блока № 5, докладка третьего трубопровода, который предполагается использовать в качестве подающего трубопровода для теплоснабжения только жилой застройки блока №5. Прокладка докладываемого трубопровода проектируется в подземном (безканальным способом) и частично надземном вариантах. На участке надземной прокладки трубопровод прокладывается на низких отдельно стоящих опорах. На участке тепловой сети подземной прокладки приняты теплоизолированные стальные трубы с теплоизоляцией ППУ (в полиэтиленовой оболочке) по ГОСТ 30732-2001.

Проектируемые внутриквартальные тепловые сети жилой застройки блока №5 подключаются к подводящим сетям микрорайона 9 (блоки № 3, 4) в проектируемой теплофикационной камере.

Проектом предусматривается устройство в техническом подполье блок-секции №4 тепловой насосной станции, для создания циркуляции в системах отопления блок-секций. Мощность насосного оборудования тепловой насосной станции и диаметр трубопроводов тепловых сетей после насосной станции к индивидуальным тепловым пунктам (ИТП) блок-секций приняты из условия обеспечения тепловых потоков на отопление потребителей жилого блока №5. Подключение систем отопления блок-секций к наружным тепловым сетям предусматривается непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах, по безэлеваторной схеме. Индивидуальные тепловые пункты блок-секций разработаны в проекте раздела ОВ жилого блока №5.

Для нужд горячего водоснабжения предусматривается автономная система, разрабатываемая в проекте раздела ВК жилого блока №5.

Проектируемые внутриквартальные тепловые сети жилой застройки блока №5 предусматриваются двухтрубными, тупиковыми в подземном исполнении до насосной станции и по техническим подпольям от насосной до индивидуальных тепловых пунктов жилых блок-секций. Трубопроводы прокладываются на подземных участках в непроходных железобетонных каналах лоткового типа, в технических подпольях жилых зданий – на отдельно стоящих низких опорах.

В местах примыкания каналов к фундаменту жилых зданий устраиваются деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и П-образных компенсаторов. Расчёт участков трубопроводов на самокомпенсацию произведён без учёта предварительной растяжки. Расчет П-образных компенсаторов произведён для рабочего состояния трубопроводов с учётом предварительной растяжки на 50 % полного теплового удлинения. Расчёт тепловых удлинений трубопроводов выполнен на температурный график теплоносителя 150-70°С.

Для трубопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, гр. В из стали марки 10 (20) по ГОСТ 1050-88.

В низших точках трубопроводов предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

В высших точках трубопроводов устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники). Спуск воды осуществляется в спускной колодец. Дренажная и запорная арматура приняты стальные.

Антикоррозийная защита и тепловая изоляция трубопроводов приняты по серии 7.903.9-3. Перед нанесением антикоррозийного покрытия трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины. Антикоррозийное покрытие трубопроводов при подземной прокладке выполняется изолом в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-К-Т15, и в два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021 – при прокладке по техническим подпольям жилых блок-секций.

Трубопроводы изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем с покровным слоем из стеклопластика рулонного по ТУ 6-11-145-74. Толщина конструкции основного теплоизоляционного слоя – 70 мм. Антикоррозийная защита и тепловая изоляция предизолированных трубопроводов выполнена в заводских условиях. Стыки трубопроводов изолируются специальными кожухами заводского изготовления.

Для наружных поверхностей стен, каналов, камер, других конструкций а также закладных частей строительных конструкций предусмотрена обмазочная битумная изоляция, а для перекрытий – оклеечная гидроизоляция из битумных рулонных материалов.

Все трубопроводы тепловых сетей перед нанесением изоляции подвергаются испытаниям гидравлическим способом пробным давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16 кгс/см2).

На участках прокладки теплосети под существующими и проектируемыми асфальтовыми покрытиями выполняется засыпка траншеи отсевом щебня на всю глубину с последующим восстановлением существующего дорожного полотна. Засыпка траншеи с уплотнением до планировочных отметок поверхности производится привозным песчано-

гравийным грунтом. Раскладка труб на трассе предусмотрена по схеме, разработанной проектом производства работ, учитывающим местные условия. Трубы укладываются вдоль улиц параллельно оси теплопровода с таким расчётом, чтобы они не мешали движению транспорта и пешеходов.

Система контроля и учёта

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов.

В целом система ОДК включает:

- Сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети.
- Терминалы для подключения приборов (детектора, локатора) в точках контроля и коммутации сигнальных проводников.
- Кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы.
- Детектор (стационарный или переносной), осуществляющий контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации трубопроводов. Один детектор позволяет контролировать 2 трубы длиной до 5 км каждая.
- Локатор (импульсный рефлектометр) используется для определения мест повреждений. В связи с тем, что точность измерения локатора составляет 1 % от длины измеряемой линии, точки подключения локатора целесообразно располагать на расстоянии не более 300 ÷ 400 м.
- Мегаомметр изоляции используется для измерений параметров системы ОДК (сопротивления изоляции и сопротивления сигнальных проводников) в период монтажных, пуско-наладочных работ и сдачи в эксплуатацию.

При разработке системы ОДК предусматриваются следующие правила:

На концах трасс устанавливаются концевые терминалы, один из которых должен предусматривать выход на стационарный детектор.

Вдоль всей трассы через расстояния, не превышающие 300м, устанавливаются промежуточные терминалы. В начале боковых ответвлений длиной более 30 м ставится промежуточный терминал независимо от расположения других терминалов на основном трубопроводе.

Основные показатели по разделу ТС

Таблица 4

[illegible]	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток; МВт (Гкал/ч)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		Всего с Г.В. max
				макс.	средн.	
[illegible]	Блок № 5. ИТП № 1.	0,2090	–	–	–	0,2090
		0,1800	–	–	–	0,1800
[illegible]	Блок № 5. ИТП № 2.	0,2146	–	–	–	0,2146
		0,1850	–	–	–	0,1850
[illegible]	Блок № 5. ИТП № 3.	0,2090	–	–	–	0,2090
		0,1800	–	–	–	0,1800
[illegible]	Блок № 5. ИТП № 4.	0,2494	–	–	–	0,2494
		0,2150	–	–	–	0,2150
[illegible]	Итого	0,8816	–	–	–	0,8816
		0,7600	–	–	–	0,7600

Тепловые нагрузки по потребителям тепла приняты по данным ТОО «Укспроект-2004».

3) Электроснабжение

Сети 6 и 0,4 кВ

Проект разработан в соответствии с ПУЭ, РДС РК 4. 04.191 - 2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей" и техническими рекомендациями, выданными КГП "Городское коммунальное хозяйство" при Акимате г. Караганды.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к потребителям II категории с отдельными потребителями I категории.

Настоящим проектом решаются:

трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами мощностью 400кВА;

сети 6кВ от существующей трансформаторной подстанции №163 для подключения ТП;

внутриплощадочные сети 0,4кВ от ТП для подключения нагрузки дома.

Мощность проектируемой подстанции выбрана по расчетным мощностям токоприемников. Питание проектируемой подстанции предусматривается от РУ-6кВ существующей ТП. Марка кабелей принята ААШвУ-6кВ.

Питающие сети 0,4кВ выполняются кабельными.

Схемы питания приняты радиальные с двумя взаимо-резервируемыми кабельными вводами. Кабели приняты марки АВВбШв. Сечения кабелей сетей 6кВ и 0,4 кВ выбраны по длительно-допустимым токовым нагрузкам с проверкой по допустимым потерям напряжения, по термической устойчивости токам трехфазного к.з. (кабели 6кВ) и на отключение аппаратов защиты при возникновении однофазных коротких замыканий.

Учет электроэнергии выполняется электронными счетчиками, устанавливаемыми на вводных панелях проектируемой КТПуМБ и индивидуально для квартир и внутридомовой сети. Освещение входов в жилой дом выполняется проектом электрооборудования и освещения жилых блоков дома.

Внутриквартальное наружное освещение будет решаться совместно с освещением блока №9 микрорайона.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка и покрытием кирпичом и частично в трубах и по потолку тех. подполья на кабельных металлоконструкциях. Проектом предусматривается заземление подстанции с сопротивлением заземляющего контура 4 Ом.

Вынос существующих сетей 10кВ, наружного освещения и светофорной сети

Проектом решается:

Вынос участков кабельной линии 10кВ, попадающих под застройку жилого дома:

а) фидер №22 ПС "Ботаническая"- перемычка (кабель, идущий от ТП№105 до муфты);

б) часть питающего кабеля, идущего от ТП№ 104 к ТП№105.

Вынос воздушной линии наружного освещения и светофорной сети.

Вынос кабелей выполняется согласно прилагаемого плана. Вынос линий предусматривается по новым трассам в кабельном исполнении. Марка вновь прокладываемых кабелей принята ААШвУ-10кВ и АВВбШв-1кВ.

На опоре "А" предусмотрено повторное заземление нулевого провода и установка нулевой муфты. Заземление опоры выполняется путем забивки двух электродов из угловой стали 63х63х6 длиной 3,0м, соединенных между собой полосовой сталью 4х40. Заземляющий спуск принят из круглой стали Ø10мм. Сопротивление заземляющего контура должно быть 10Ом. Кабели проложить в земле в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка и покрытием кирпичом.

Спуск и подъем кабелей по опоре "А" выполнен в стальной электросварной трубе Ø159мм на высоту 2,5м от поверхности земли для защиты от механических повреждений. Прокладка кабелей при пересечении с подземными коммуникациями выполнена в асбестоцементных трубах Ø100мм.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПу МБ – 2х400кВА-6/0,4кВ

Трансформаторная подстанция разработана для электроснабжения потребителей жилого дома. Оборудование и ошиновка рассчитаны на амплитудное значение сквозного

тока короткого замыкания 30кА. Питание проектируемой подстанции выполнено по кабельной линии 6кВ.

Измерения и учет электроэнергии

Для питания потребителей проектируемого жилого дома подстанция принята комплектная двухтрансформаторного исполнения с сухими трансформаторами типа ТСЛ мощностью 400 кВА на напряжение 6/0,4кВ типа КТПуМБ-2х400кВА-6/0,4кВ.

Мощность трансформаторов принята по потребляемой мощности объекта. Оборудование проектируемой подстанции монтируется в отдельно стоящей сварной металлоконструкции из модульных блоков из панелей "сэндвич", устанавливаемой на железобетонном фундаменте.

Комплектная трансформаторная подстанция состоит из устройства высокого напряжения 6кВ, состоящего из камер КСО-366 , силовых трансформаторов марки ТСЛ, распределительного устройства 0,4кВ, состоящего из панелей ЩО-70.

На напряжении 6кВ принята одинарная, секционированная на две секции двумя разъединителями, система сборных шин. В РУ-6кВ предусмотрено резервное место установки камер КСО-366 для возможного подключения второго источника питания.

На напряжении 0,4кВ принята одинарная, секционированная рубильником на две секции система сборных шин.

Заземление секции сборных шин 6кВ предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10 с приводом ПР-10. Вводы линий 6кВ и выводы 0,4кВ приняты кабельными.

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

- вольтметры на секциях шин 0,4кВ;
- амперметры на сторонах 0,4кВ силовых трансформаторов;
- трансформаторы тока на стороне 0,4кВ силовых трансформаторов.

Учет электроэнергии предусматривается приборами учета, устанавливаемыми на стороне 0,4кВ в трансформаторной подстанции.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземляющее устройство КТП принято общим для напряжения 6кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства предусматривается искусственный заземляющий контур, выполненный в виде замкнутого контура, расположенного у здания КТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями - электродами, соединенными между собой стальной полосой (наружный заземляющий контур). Электроды заземления приняты из угловой стали 63х63х6мм длиной 3,0м, соединительная полоса - 4х40. Наружный заземляющий контур связывается с металлоконструкцией КТП в 2 местах.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание КТП относится к III категории по защите от ударов молнии. В качестве молниеприемников используются металлоконструкции КТП, присоединенные к контуру заземления КТП.

Основные показатели по разделу ЭС

Таблица 5

Наименование	Кол-во
Категория электроснабжения	II
Напряжение высоковольтной сети, кВ	6
Напряжение сети, кВ	0,38/0,22
Потребляемая мощность, кВт	332,1
Устанавливаемая трансформаторная мощность, кВА	2х400
Длина проектируемой кабельной линии 6,0 кВ, км	0,175 х 0,175
Длина проектируемых кабельных линий 0,4 кВ, км	0,468
Длина проектируемой кабельной линии 10,0 кВ, км	0,330
Длина проектируемой кабельной светофорной сети, км	0,175 х 0,175

4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

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

Помещение относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции; наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены негорючими.

Эвакуация людей из помещения тепловой насосной станции обеспечивается за счёт прямого выхода наружу.

5. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды является необходимым условием социально-экономического прогресса и составной частью комплекса мер, направленных на достижение гармонии между человеком и природой.

Характер намечаемой деятельности - строительство инженерных сетей, какого либо значимого воздействия на окружающую среду не окажет, т.к. это не промышленное производство, и какие либо технологические выбросы в атмосферу, исключены, влияние на водные и земельные ресурсы локально и сведено к минимуму. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта будет сведена к минимуму, при условии соблюдения технологии строительства и последующей эксплуатацией технологического оборудования.

Воздействие на окружающую среду в данном проекте будет происходить на этапе земляных работ и при прокладке трубопроводов.

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, обязательные для выполнения при производстве строительно-монтажных работ согласно СНиП 1.02.01-85, СНиП РК 1.03-06-2002.

Все трассы инженерных сетей прокладываются в земле. Производство земляных работ начинается со срезкой и окучиванием растительного слоя земли. После обратной засыпки траншей растительный слой восстанавливается, производится посев трав на участках не попадающих под твёрдое покрытие.

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

- планировка организации рельефа решён таким образом, чтобы исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- вывоз пищевых отходов и ТБО – специализированным автотранспортом для захоронения и утилизации;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания не допускается слив на почвенный слой масел и горючего;
- прокладка подземных коммуникаций должна выполняться строго по проекту, учитывая степень вредного взаимного влияния различных проводок и растений;
- в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации;
- строго запретить делать «захоронение» бракованных сборных элементов;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- сбор мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом кузовами;
- по окончании строительства территория должна быть благоустроена;
- работы связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа;
- передвигающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,1 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).
- при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

не допускается засыпка корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников, т.к. большинство пород от этого погибают. При сохранении крупных деревьев и ценных кустарниковых пород их следует обнести специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и корневую систему с соответствующим гумусным слоем. Земляные работы нужно производить на расстоянии не менее 2 м от стволов деревьев и 1 м от кустарников. При попадании деревьев в зону земляных работ, выполнить перенос деревьев, грузы перемещать на расстоянии не менее 0,5 м от крон или стволов деревьев.

При производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СНиП II-12-77 (защита от шума).

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

5. Организация строительства.

В проекте приведены основные требования по технике безопасности при производстве работ.

При производстве работ соблюдаются требования:

- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СНиП РК 5.03-37-05 «Несущие и ограждающие конструкции».
- СНиП РК 3.02-29-04* «Изоляционные и отделочные работы».
- СНиП РК 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- СТ СЭВ 1000-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
- «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК.

Выполнен расчет потребности в кадрах – 29 человек, в основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах и продолжительности строительства.

Расчет продолжительности строительно-монтажных работ выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства составляет 3,2 месяца при совмещении строительства всех видов работ по инженерным сетям.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

Составлен комплекс мероприятий, обеспечивающих создание здоровых и безопасных условий труда на производстве, производственной санитарии, гигиене труда, а также по осуществлению контроля и надзора за выполнением требований норм и правил по охране труда.

6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-1-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно – сметной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-08-2002 доп. и изменения вып. 1-8.

Данная сметная документация составлена по программе АВС-4 ред. 4.2.3 в базовых ценах 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП в установленном порядке.

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

Определен текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня 2001г. определен через индекс месячного расчетного показателя.

При составлении сметной документации использованы следующие нормативные документы:

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

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

Дополнительные затраты на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), 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 в размере на 2011г - 12%, установленным законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы.

Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект «Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок №5 (инженерные сети)» разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-03-2002 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство», действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами, заданием на проектирование.

Рабочий проект разработан на основании материалов согласований выбора участка, акта выбора трасс, технических условий, топографической съёмки в масштабе 1:500 и соответствует требованиям действующих строительных правил и норм.

Принятые в проекте технические решения обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации инженерных сетей.

Сметная документация выполнена в соответствии с действующими сметными нормами СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в строительстве РК» утвержденными в 2001 г. с переводом в текущие цены в установленном порядке. Объемы определены по чертежам в соответствии со спецификациями. Сметная стоимость определена на основе базовых сборников цен, а по отсутствующим в базе в соответствии с п.4.3.04 СН РК 8.02-02-2002.

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

Внешнее электроснабжение

1. Не учтена в ведомости спецификации оборудования соединительная муфта.
2. В проекте представлен кабельный журнал, в котором указаны все переустраиваемые кабельные линии.

Внеплощадочные сети водопровода и канализации

1. Способ прокладки трубопроводов под а/дорогой предусмотрен футляре из стальных эл. сварных труб согласно СНиП.

Сметная документация

1. Локальная смета 6-1. Наружные тепловые сети
2. Не соответствует исходных данных. Скорректирован в смете и спецификации монтаж и стоимость задвижек фланцевых 30с41нж Dy 50мм.
3. Не соответствует исходных данных. Скорректировано в смете и спецификации количество вентилей 15с27нж Dy 20мм.
4. Не соответствует исходных данных. Стоимость вентилей 15с27нж и фланцев Dy 40мм : [illegible] сметы.
5. Включены в смету монтаж и стоимость материалов (спецификация л.2): задвижки [illegible] Dy 50мм – 4шт, вентили 15кч18п2 Dy 40мм – 4шт, вентили 15кч18п2 Dy 20мм –

[illegible] 146,147 исходных данных. Количество уголков 32х32х3 и монтаж и стоимость металлоконструкций неподвижных опор в спецификации лист 2 и в смете приведены в соответствие.

[illegible] 150,16, 166 исходных данных. Прокладка и стоимость труб электросварных [illegible] мм. Скорректирован объем в спецификации, лист 3 и в смете .

[illegible] исходных данных, расценки С11011-939. Стоимость стеклопластика марки [illegible] скорректировать объем в спецификации, лист 7 и в смете.

Локальная смета 6-4. Наружные тепловые сети от УТ2 до УТ1

[illegible] труба оцинкованная диаметром 57мм (15м) согласно спецификации лист 7.

3. Технико-экономические показатели.

В результате корректировки проектно-сметной документации в процессе ее [illegible] определились следующие технико-экономические показатели, которые представлены в таблице 6.

Основные технико-экономические показатели.

Таблица 6

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (-уменьшение +увеличение)
		Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5
[illegible] водопроводных сетей [illegible] 09310-SPR17-110x6,6	км	0,095	0,095	
[illegible] сетей канализации [illegible] 09310-SPR21-160x7,7	км	0,311	0,311	
[illegible] кабельных сетей 0,4кВ	км	0,889	0,889	
[illegible] кабельных сетей 10 и [illegible]	км	0,680	0,680	
[illegible] сетей теплоснабжения	км	0,610	0,610	
[illegible] стоимость [illegible] в базовых ценах 2001г.	млн.тнг	30,574	30,554	-0,020
[illegible]				
[illegible]		22,289	22,269	-0,020
[illegible]		7,986	7,986	-
[illegible]		0,299	0,299	-
[illegible] стоимость [illegible] в текущих ценах 2011-[illegible]	млн.тнг	77,265	77,218	-0,047
[illegible]				
[illegible]		46,533	46,493	-0,040
[illegible]		16,673	16,673	-
[illegible]		14,059	14,052	-0,007
[illegible] стоимость в текущих [illegible] (ПИР и экспертиза) с [illegible]	млн.тнг	3,730	3,730	-
[illegible] стоимость в [illegible] 2012 года [illegible]	млн.тнг	73,535	73,488	-0,047
[illegible] строительства	тыс.чел/дн	1,756	1,762	+0,006
[illegible] строительства	мес.	3,2	3,2	-

8. Выводы:

1) С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инфраструктуры к жилому дому по ул. Ермекова, мкр. 9, блок 5 (инженерные сети»** сответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность водопроводных сетей из труб ПЭ100 SDR17-110x6.6	0,095 км
Протяженность сетей канализации из труб ПЭ100 SDR21-160x7.7	0,311 км
Протяженность кабельных сетей 0,4кВ	0,889 км
Протяженность кабельных сетей 10 и 6кВ	0,680 км
Протяженность тепловых сетей	0,610 км
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	30,554 млн. тенге
- в т.ч СМР	22,269 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2012г.г. с НДС	77,218 млн. тенге
- в т.ч. СМР	46,493 млн. тенге
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2011 года	3,730 млн. тенге
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2012 года	73,488 млн. тенге
Продолжительность строительства	3,2 мес.

2) При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3) До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3-х месяцев.

4) Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5) Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1) Енгізілген өзгерістер мен қосымшалардың есебімен **«Ермеков көшесінде орналасқан тұрғын үйге инфрақұрылым салу (инженерлік желілерін), 9 ықшам ауданы, №5 блок»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормалар мен құжаттарға, заң актілерінің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

ПЭ100 SDR17-110x6,6 Су жүйелерінің ұзындығы құбырларынан жасалған	0,095 км
ПЭ100 SDR21-160x7.7 канализация желілерінің ұзындығы құбырларынан жасалған	0,311 км
0,4кВ кабель желілерінің ұзындығы	0,889 км
10, 6кВ кабель желілерінің ұзындығы	0,680 км
Жылумен қамтамасыз ету желілерінің ұзындығы	0,610 км
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	30,554 млн. теңге
- оның ішінде ҚМЖ	22,269 млн. теңге
2011-2012 жылғы ағымдағы және болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны ҚҚС-мен	77,218 млн. теңге
- оның ішінде ҚМЖ	46,493 млн. теңге
2011 жылғы ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны ҚҚС-мен	3,730 млн. теңге
2012 жылғы болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны ҚҚС-мен	73,488 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,2 ай

2) Бекітуге және өндіріске жұмысты тапсыру барысында жоба (жұмыс жобасы) сараптама қорытындысымен сәйкес келетіндігі жөнінде тексерілуі қажет.

3) Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жоба (жұмыс жобасы) 3 ай ішінде белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

4) Тапсырыс берушіге ҚР үкіметінің 2010 жылғы 02 ақпандағы № 17-56/005/1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау мақсатында, құрылыс кезінде отандық өндірушілердің жабдығын, матриалдарын және конструкцияларын барынша қолдану.

5) Тапсырыс берушіге жобаны жүзеге асырғанға дейін қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажет келісулері мен қортындыларын алу.

Директордың орынбасары Губер С. Л.

Жетекші сарапшы: Коновалова Н. Г.

Сарапшылар: Анисимов С. Н.

Советников А. Е.

Пьянкова В. М.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

[redacted]

Прошнуровано 22 листа

Пронумеровано 22 листа

001665