КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНЫС-КОММУНАЛДЫҚ, ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ (ЖМК) «МЕМСАРАПТАМА» РМК АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕДЕОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ «МЕМСАРАПТАМА» РМК АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Алматы облысы бойынша
филиалы директорының
міндетін атқарушы

..... Ж. Молдыбаева

«Алматы облысы Көксу ауданының Балпық би кентіндегі 20 пәтерлі жалгерлік тұрғын үйдің абаттандырылуы және инженерлік-коммуникациялық жүйелерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 30 мамырындағы №18-0343/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көксу ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АРЛАН-жоба құрылыс» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Көксу ауданының Балпық би кентіндегі 20 пәтерлі жалгерлік тұрғын үйдің абаттандырылуы және инженерлік-коммуникациялық жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «МЕМСАРАПТАМА» РМК АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

Утверждаю:

И.О. Директора филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

..... Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0343/14 от 30 мая 2014 года

по рабочему проекту:
«Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Коксуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство инженерно- коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №0237 от 14.04.2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Коксуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ №01140 от 21.03.2007 года, II категория).

ГИП: Оспанов А.Ч. (приказ №66 от 20.11.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20.02.2014 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта внесено в бюджетный план на 2013-2015 годы;

постановление Акимата Балпыкского сельского округа № 158 от 25.09.2013 года «О выделении земельного участка во временное землепользование»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №141 от 09.12.2013 года, по отводу земельного участка, выданное УГСЭН по Коксускому району;

протокол дозиметрического контроля №3 от 04.10.2013 года, выданный РГКП «АОЦСЭЭ» по Коксускому району;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1 от 18.02.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района»;

перечень оборудования и материалов от 25.04.2014 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Геодезия сервис» в январе 2014 года.

Технические условия:

технические условия №239 от 18.09.2013 года на присоединение к тепловым сетям, выданные ГКП «Коксужылу»;

технические условия №186 от 14.09.2013 года на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Коксу су кубыры»;

технические условия №41 от 17.02.2014 года на газоснабжение, выданные АО «Корпорация Жетысугаз»;

технические условия №20-810 от 26.09.2013 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия ТУ 03-254-14/Л от 29.05.2014 года на телефонизацию, выданные Коксуским РПУТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение №022/05-14 по промышленной безопасности «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области», выданное ТОО «ОПБ»;

Проект согласован с ГКП «Коксужылу», ГКП «Коксу су кубыры», АО «Корпорация Жетысугаз», АО «ТАТЭК», Коксуским РПУТ.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки ТС
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки НВК
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ЭС, НСС
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ГСН
7	Книга 2	Сметная документация
8	Книга	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 20 квартирного арендного жилого дома расположен в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства III В - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка по СНиП 2.01.07-85* - 100 кгс/м^2;

Нормативный напор ветра - 38 кгс/м^2;

Расчетная температура наружного воздуха минус 30° С - по СНиП РК 2.04-01-2010.

Инженерно-геологические условия:

Участок изысканий с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1-0,2 м. Далее по разрезу залегают суглинки мощностью 0,4-07 м. Ниже по разрезу вскрыты гравийно-галечники с суглинистым заполнителем с включением валунов до 15% мощностью 2,3-2,6 м. Далее по разрезу залегают гравийно-галечники с песчаным заполнителем с включением валунов до 30% мощностью 1,7-6,9 м (вскрытая мощность).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до – 10,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Грунты незасоленные и не обладают агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе марки W_4.

Расчетная глубина промерзания грунтов (по м/с г. Талдыкорган):

для суглинков – 117 см;

для галечников – 173 см.

Грунтовые условия I типа (возможна просадка до 5,0 см, согласно п. 6.1.6 МСП 5.01-102-2002.

Территория не подтопляемая.

Поверхностными водами участок не затапливается.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002:

для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2);

для галечников – 500 кПа (5,0 кг/см^2).

Сейсмичность района 8 балов.

Сейсмичность участка изысканий 8 балов, при II категории грунтов по сейсмическим свойства (тб.4.1. СНиП РК 2.03-30-2006).

МЕМОРАНТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с учетом существующей ситуации и архитектурно-планировочного задания на проектируемый объект.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с небольшим уклоном на юго-запад.

Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

На территории участка запроектированы: 20 квартирный жилой дом, детская игровая площадка, хозяйственные площадки для сушки белья и чистки ковров, парковка на 5 автомашин, мусоросборная площадка.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания вдоль проездов по уклону за пределы участка.

Проезды на территории участка, автостоянка, хозяйственная площадка выполнены с асфальтобетонным покрытием с бордюрным камнем; покрытие тротуаров, дорожек – брусчатка с поребриком; покрытие площадки для игр детей –щебеночное.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: на детской площадке – качели, горка-скат, турник гимнастический, беседка; на хозяйственной площадке - стойки для чистки ковров и сушки белья; перед входами в здание устанавливаются скамьи, урны.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных пород, плодовых деревьев, кустарников, живой изгороди, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь участка	$м^2$	1480,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	271,4
3.	Площадь покрытия	$м^2$	774,0
4.	Площадь озеленения	$м^2$	434,6
5.	Площадь покрытия вне участка	$м^2$	286,0

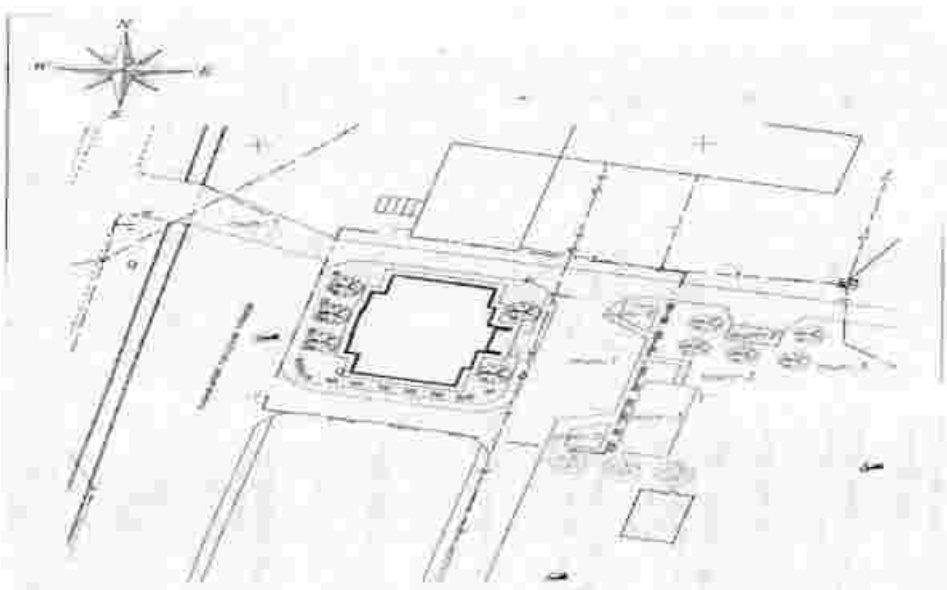

Рисунок 1 - Ситуационная схема

МЕМОРАНДУМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей 20 квартирного арендного жилого дома разработан на основании: разрешение и технического условия на присоединение к тепловым сетям №239 от 18.09.2013 года, выданным ГКП «Коксужылу», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - тепловые сети поселка.

Система теплоснабжения 2 трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 90-70° С.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах типа КЛ серии 3.006.1-2/87.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и ПБ 03-75-94 «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009 года.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет угла поворота теплотрассы и компенсаторов. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории согласно «Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 года).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-74* с поставкой по группе В по ГОСТ 10705-80.

В соответствии с заданием на проектирование, арматура предусмотрена с ручным управлением, с редуктором. Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и принята стальная на давление 1,6 МПа, герметичности класса «А».

Строительство, монтаж и испытания труб необходимо вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

После завершения монтажных работ смонтированные системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее более 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

В качестве, основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003, толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие изолом по ГОСТ 10296-7 9 в 2 слоя по холодной изольной мастике. Для покровного слоя тепловой изоляции принят - рубероид с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923- 93.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей – подземная, в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2/87.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Каналы в траншее укладываются на песчаную подготовку, толщиной 100 мм. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Обратную засыпку траншей выполнить местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 3

Расчетный режим	Расчетный тепловой поток, кВт			
	отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Общий расход теплоты
Холодный период	87,3	-	-	87,3

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации разработан на основании технических условий №186 от 14.09.2013 года, выданным ГКП «Коксу су кубыры».

Источником водоснабжения жилого дома в п. Балпык би являются наружные сети водоснабжения, проходящие рядом с площадкой строительства дома. По площадке строительства дома проходят существующие сети водопровода диаметром 160 мм. Проектом предусматривается перенос этих сетей. Переносимые сети монтируются из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 160 мм ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода в жилой дом предусмотрен из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной изоляцией».

Производство работ по укладке полиэтиленовых труб предусмотрено в соответствии с СН РК 4.01-05-2002. Основание под полиэтиленовые трубы выполнено в виде песчаной подушки толщиной 10 см. Сверху на 30 см предусмотрена засыпка трубопровода мягким грунтом, не содержащим твердых включений (щебня, камней, кирпича, гравия). Подбивка пазух труб производится ручным не механизированным способом.

В связи со стесненными условиями прокладка переносимых сетей производится на расстоянии менее 5 м от фундамента здания, которое будет построено в перспективе. Для защиты фундамента здания, в случае аварии на водопроводе, проектом предусматривается прокладка водопровода в футляре из стальных электросварных труб диаметром 377х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Стальной футляр покрывается «весьма усиленной изоляцией».

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/сек, на основании приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Сточные воды от жилого дома сбрасываются в существующую канализационную сеть поселка диаметром 300 мм, проходящую рядом с домом. Врезка выпуска канализации из дома производится в существующий колодец. Проектом предусмотрен демонтаж существующего канализационного колодца и замена его на новый. Трубопровод выпуска канализации, выполненный из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 был учтен в разделе «ВК» ранее выпущенного проекта «Строительство 20-и квартирного арендного жилого дома в с. Баллык Би Коксуского района Алматинской области» (заключение 18-0236/14 от 08.04.2014 г.).

Канализационные и водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий при сейсмических проявлениях проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица № 4

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	15,20	3,02	1,43	15,0
Канализация К1	15,20	3,02	3,03	

МЕМСАРАПТАМА ПОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное газоснабжение

Раздел «Наружное газоснабжение» выполнен согласно технических условий № 41 от 17.02.2014 года, выданных АО «Корпорация Жетысугаз».

Групповая резервуарная установка

Газоснабжение 20 квартирного жилого дома предусмотрено от проектируемой групповой резервуарной установки сжиженного газа (ГРУ СУГ), состоящей из 4 подземных резервуаров геометрическим объемом 5,0 $м^3$ каждый и рабочим давлением 1,0 МПа (10 $кгс/см^2$). Расчетный запас газа в каждой резервуаре составляет 160 дней при непрерывной работе газовых приборов в часы максимального потребления газа.

Резервуары разделены на две группы по два резервуара в каждой группе и обвязываются между собой трубопроводами по жидкой и паровой фазе.

На одном из двух резервуаров в каждой группе предусматривается установка головки редуцирования типа ГР-5. Сортамент труб для обвязки резервуаров по жидкой фазе принят по ГОСТ 8732-78, по паровой фазе – по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под резервуары выполняются из бетона класса В15. Засыпка котлована производится после монтажа всего оборудования слоями 20-30 см с уплотнением песчаным сухим грунтом.

Для защиты от коррозии резервуары и подземная часть трубопроводов обвязки ГРУ СУГ покрываются изоляцией типа «весьма усиленная», котлован засыпается песчаным грунтом, имеющим высокое удельное электрическое сопротивление.

Вокруг территории резервуарной установки предусмотрена установка ограждения из сетчатых панелей на столбах из труб диаметром 50 мм, высотой 1,6 м. Столбы устанавливаются в приямки с последующей заливкой бетоном класса В 15.

Перед началом эксплуатации ГРУ СУГ предусмотрено оборудовать первичными средствами пожаротушения в соответствии с ТПБ «Требования промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов». На ограждении со всех 4 сторон вывешиваются таблички с предупредительной надписью «Огнеопасно. Не курить!» На защитных кожухах редукционных головок наносятся надписи «Пропан-Бутан», «Огнеопасно».

Подводящий газопровод

Прокладка подводящего газопровода от ГРУ СУГ до ввода в жилой дом запроектирована подземным способом из электросварных труб диаметром 76х4,0 мм и 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 в заводской изоляции типа «весьма усиленная». Газопровод прокладывается на глубине 1,25-1,65 м от поверхности земли с уклоном в сторону конденсатосборника. Общая протяженность подводящего газопровода составляет – 99,0 м, в том числе диаметром 57 мм – 40,0 м, диаметром 76 мм – 59,0 м.

Ввод газопровода предусмотрен непосредственно в кухни первого этажа. На каждом вводе газопровода в здание предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединения и отключающего крана. При выходе газопровода из земли предусмотрены футляры. Изоляция подземного газопровода и резервуаров принята типа «весьма усиленная».

Для сварки газопровода предусмотрены электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Предусмотрены испытания подземного газопровода на герметичность.

После монтажа и испытаний надземная часть газопровода ГРУ СУГ защищается лакокрасочным покрытием из 2 слоев эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Организацию и контроль проведения строительно-монтажных работ предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и «Требований промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов».

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 20-810 от 20.09.2013 года, выданными АО «ТАТЭК».

Проектом предусматривается демонтаж опор №1-7 существующей ВЛ-10кВ №6 и строительство ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сечением фазного провода 50 мм^2. На опорах №1 и №7 устанавливаются разъединители типа РЛНД-10.

Проектируемая трансформаторная подстанция КТП-63-10/0,4 кВ устанавливается на территории жилого дома. Подключение трансформаторной подстанции КТП-63-10/0,4 кВ предусматривается от проектируемой опоры №7 ВЛ-10кВ.

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до ГРЩ, установленного в электрощитовой жилого дома в траншее прокладывается кабель марки АВБбШв.

Наружное освещение территории жилого дома выполняется светильниками торшерного типа на металлических опорах. Кабель наружного освещения принят марки АВБбШб сечением фазного проводника 4 мм^2. Питание и управление светильниками наружного освещения предусмотрены от блока БАУО, установленного в электрощитовой жилого дома.

Защитное заземление светильников наружного освещения обеспечивается подключением металлических опор к проводнику-РЕ-.

Монтажные работы выполнены в соответствий с ПУЭ РК.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания	10000/380 В.
Расчетная мощность	40,0 кВт

Системы связи и сигнализация

Наружные сети связи

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 03-254-14/Л от 29.05.2014 года, выданными Коксуским РПУТ.

Точка подключения телефонизации — АТС п. Балпык би (ул. Мырзабекова).

В проекте предусмотрено:

Строительство 2-отверстной телефонной канализации от существующего колодца №615 до проектируемого жилого дома.

Прокладка оптического кабеля ОКБ-8 по существующей и проектируемой кабельной канализации от АТС п. Балпык би до проектируемого жилого дома, в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Глубина прокладки полиэтиленовых труб составляет 0,4-0,8 метров, в зависимости от грунта и способа прокладки труб по технической характеристике.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов. Расход воды 15 л/сек.

Для исключения аварийных ситуаций проектом предусмотрено:

выбор условий прокладки газопроводов и установки резервуаров СУГ до сопутствующих инженерных коммуникаций, зданий, сооружений выполнен по строительным нормам и требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан о промышленной безопасности;

в целях безопасной эксплуатации в проекте предусмотрена подземная установка резервуаров и подземная прокладка газопроводов;

заглубление подземных газопроводов паровой фазы СУГ низкого давления от резервуарной установки предусмотрено не менее уровня промерзания грунта с целью исключения конденсации паров газа;

для обеспечения безопасной эксплуатации на резервуарной установке предусмотрены трубопроводы жидкой и паровой фаз, запорная арматура, предохранительный запорный клапан, регуляторы давления газа, предохранительный сбросной клапан, контрольно-измерительные приборы;

подводящий газопровод низкого давления для обеспечения безопасной эксплуатации оснащен запорной арматурой, устанавливаемой на выходе из ГРУ СУГ и на вводах газопровода в здание;

МЕМОРАНТАМА • ПОЗКСПЕРТИЗА

количество и места размещения запорной и регулирующей арматуры, предохранительных устройств, средств защиты и измерения предусмотрены с учетом обеспечения безопасного обслуживания и ремонта газопроводов и газового оборудования;

защита от почвенной коррозии подземных стальных газопроводов и резервуаров СУГ предусмотрена защитными изоляционными покрытиями весьма усиленного типа.

для предохранения от нагрева прямыми солнечными лучами окраска надземной части газопроводов, защитных кожухов ГРУ СУГ предусмотрена в светлый цвет двумя слоями эмали, предназначенной для наружных работ.

6.4 Охрана окружающей среды

Настоящим проектом предусматривается строительные работы, которые осуществляется с учетом минимального воздействия на установившееся положение окружающей среды.

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

С целью предупреждения аварийных выбросов, связанных с повреждением газопроводов и резервуаров, проектом предусмотрены следующие технические решения:

Сортамент труб обвязки резервуаров и подводящего газопровода принят в строгом соответствии с требованиями СН РК 4-03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Для предотвращения разрушения металла предусмотрена защита подземного газопровода и резервуаров изоляцией на битум полимерной основе. Надземная часть газопровода на ГРУ СУГ и на вводах в здание покрывается лакокрасочным покрытием в два слоя по двум слоям грунтовки.

Предусмотрены пневматические испытания газопровода и резервуаров на герметичность перед вводом в эксплуатацию.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 7. «Городские инженерные сооружения» нормативная продолжительность строительства инженерно-коммуникационных сетей и благоустройства 20 квартирного жилого дома составит 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм 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 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-18.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

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

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8:

2014 год - 1852 тенге;

2015 год - 1982 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Тепловые сети разработаны в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; Сети канализации разработаны в соответствии со СНиП 2.04-03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Наружное газоснабжение» рабочего проекта разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению.

Оборудование, сортамент труб и запорная арматура, а также материалы для строительства групповой резервуарной установки и подводящего газопровода к жилому дому соответствуют действующим нормам и правилам по проектированию, строительству и эксплуатации систем газоснабжения сжиженных углеводородных газов.

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК 2008 «Правила устройства электроустановок».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности, безопасности и энергосбережения.

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

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлены согласования со смежными отделами в боковых штампах согласно требованиям СТ РК 21.508-2002.
2) На чертежах автостоянки указано расположение мест машин и приведено в соответствие количество парковочных мест в «Общих данных» и «Экспликации зданий и сооружений».
3) На чертеже организации рельефа показаны уклоноуказатели по оси проезжей части автомобильных дорог согласно требованиям п.6.3 СТ РК 21.508-2002.
4) На плане благоустройства условными графическими обозначениями показаны типы покрытий.
5) Представлен сводный план инженерных сетей согласно п. 3.3 СТ РК 21.508-2002.

По тепловым сетям:

1) *В «Общих данных»:*
   согласование со смежными разделами выполнено по форме 3 ГОСТ21.101-97; сейсмичность площадки указана согласно инженерно-геологического отчета; выполнены требования СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и ПБ 03-75-94 «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды». Приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009 года (отсутствует контроль качества сварных швов неразрушающими методами).
2) Врезка теплотрассы выполнена согласно заданию на проектирование, выданному заказчиком и техническим условиям №239 от 18.09.2013г., выданным ГКП «Коксужылу».
3) Размеры теплофикационных камер откорректированы.
4) Размеры на приведенных чертежах деталей заделки трубопроводов в конструкции фундамента здания без установки неподвижной опоры отработаны.
5) Выполнен продольный профиль теплотрассы с учетом существующих инженерных сетей.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6) В спецификации оборудования и материалов на теплотрассу откорректированы: длина трубопровода на гидравлическое испытание, скользящие опоры, опорные подушки ОП-1.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

1) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002 – заполнена таблица показателей, в пояснении дано полное описание принятых проектных решений по водоснабжению и канализации, дано описание по производству работ при укладке труб, антисейсмическим мероприятиям, принятым в проекте. На плане дана экспликация зданий и сооружений. Указан диаметр существующих сетей, в которые производится врезка. Дана привязка сетей к зданиям и сооружениям. На продольном профиле указан тип основания под водопровод.
2) В проекте указан расход воды на наружное пожаротушение, в соответствии с приложением 7 к Техническому регламенту «Общие требования пожарной безопасности».
3) Выполнены требования тб.3 СН РК 3.01-01-2011: из-за невозможности выдержать расстояние от фундамента здания, которое будет построено в перспективе, проектом предусмотрена прокладка переносимого водопровода в футляре из стальных электросварных труб.
4) Диаметр ввода водопровода приведен в соответствие с ранее принятым диаметром при разработке раздела «ВК».
5) Откорректированы таблицы по колодцам.
6) Глубина заложения водопровода принята в соответствии с требованиями п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.
7) Откорректировано количество соединительных элементов по колодцам.
8) Из проекта исключены необоснованно выполненные противопросадочные мероприятия по канализации на основании таблицы 68 СНиП 2.04.03-85. Исключена гидроизоляция водопроводных колодцев.
9) Откорректирована деталировка водопроводных колодцев.
10) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Спецификации составлены для разделов по водопроводу и канализации в отдельности. Учтены врезки в существующие сети.

По газоснабжению:

1) Принятые в проекте решения по количеству резервуаров в ГРУ СУГ (4 шт. V=5 м3 каждый) согласованы с АО «Корпорация Жетысугаз», выдавшим технические условия на газоснабжение объекта.
2) Из спецификации на подводящий газопровод исключены решения по установке контрольной трубки в количестве 97 шт.
3) В спецификации откорректировано количество изолирующих фланцев на газопроводе согласно чертежам.
4) Данные спецификации на резервуарную установку приведены в соответствие с чертежами, исключены протекторы ПМ-20У в количестве 4 шт.
5) На плане ГРУ СУГ размеры котлована и резервуаров, расстояния между резервуарами, расстояния от крайней образующей резервуара до ограждения, расстояние от ограждения до наружной бровки замкнутого обвалования приведены в соответствие требованиям раздела 8.1. МСН 4.03-01-2003.
6) По разделу «Наружное газоснабжение» получено экспертное заключение за № 22/05-14 от 15.05.2014 г., о соответствие проекта требованиям промышленной безопасности РК выданное ТОО «ОПБ», г. Талдыкорган (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № 0001110 от 21.06.2010 г., выдан КГК ЧС и ПБ МЧС РК).
7) По проекту проведено согласование с АО «Корпорация Жетысугаз» от 05.05.2014 года.

МЕМОРАНТАМА ПРОЕКТЕРТИЗА

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям, и действующей сметно-нормативной базе.
2) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектным решением.
3) Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой.
4) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличен. -снижение
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	16,496	16,291	-0,205
	в том числе: СМР	млн.тенге	12,531	12,329	-0,202
	Оборудование	млн.тенге	3,791	3,791	-
	Прочие	млн.тенге	0,174	0,171	-0,003
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года и прогнозных ценах 2015 года	млн.тенге	52,967	52,368	-0,599
	в том числе: СМР	млн.тенге	32,040	31,530	-0,510
	Оборудование	млн.тенге	9,694	9,695	+0,001
	Прочие	млн.тенге	11,233	11,143	-0,090
	Из них: на 2014 год (стоимость ПИР и экспертизы); на 2015 год с МРП 1982	млн.тенге		4,033 48,335	
3	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, установленного на 2015 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационных сетей и благоустройство 20 квартирного арендного жилого дома в п. Балпык би Коксуского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	16,291 млн. тенге
в том числе:	
СМР	12,329 млн. тенге

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 года и прогнозных ценах 2015 года	52,368 млн. тенге
в том числе:	
СМР	31,530 млн. тенге
Продолжительность строительства	4 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АРЛАН-жоба құрылыс» в соответствии с условиями договора №0237 от 14.04.2014 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Көксу ауданының Балпық би ауылындағы 20 пәтерлі жалгерлік тұрғын үйді абаттандыру және инженерлік- коммуникациялық жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	16,291 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	12,329 млн. теңге
2014 жылғы ағымдағы және 2015 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	52,368 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	52,368 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	4 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 14 сәуірдегі №0237 шарттың талаптарына сәйкес «АРЛАН-жоба құрылыс» ЖШС, кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

МЕМСАРАПТАМА ПРОЭКСПЕРТИЗА

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	К. Темиргалиева
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	В. Призьба
Сарапшы	М. Селютина
Сарапшы	В. Уваров
Сарапшы	О. Сосина
Баға мониторингы бойынша жетекші маман	А. Омарбеков

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА