ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

Т. Хамиев

«Ақтау қаласы, 17 шағынауданында ауданішілік инженерлік желілер (сумен және электрмен жабдықтау, кәріз желілері, жылумен және газбен жабдықтау, телефондандыру) және автокөлік жолдарын,өту аймағын, жаяужолдар салу, жол бойындағы аумақтарды абаттандыру. 1 кезек»

жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 08 маусымдағы №15-0273/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe design» ЖШС

Ақтау қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, электроснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройство придорожных территорий в 17 микрорайоне города Актау. 1 очередь».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 апреля 2015 года №195 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Deluxe design».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe design», государственная лицензия от 01 апреля 2014 года №14004357 II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение к государственной лицензии от 01 апреля 2014 года.

ГИП – Иманбаев К. С. (приказ от 17 июля 2014 года №132).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 10 июля 2014 года;

постановление ГУ «Акимат гоода Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования и внесения изменений от 27 декабря 2012 года №1285;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 06 мая 2014 года №102;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 17 апреля 2015 года №03-25/387 о начале строительства объекта в III квартале 2015 года;

ситуационный план, согласованный главным архитектором города Актау;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 10 апреля 2015 года.

Технические условия:

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций от 14 ноября 2014 года № 11-292-14/Л на телефонизацию (со схемой).

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 13 октября 2014 года №01-3735 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 25 апреля 2014 года №936 на электроснабжение (многоквартирные жилые дома).

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 09 июня 2014 года №1268 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 января 2015 года №04-08/1173.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 марта 2015 года №32.

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций - письмо о согласовании рабочего проекта от 03 марта 2015 года №34-10/766.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 января 2015 года №01-221 (наружный водопровод и канализация).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - письмо о согласовании рабочего проекта от 05 февраля 2015 года №01-342 (сети теплоснабжения).

ГКП «Актауское управление электрических сетей»- письмо о согласовании рабочего проекта от 20 февраля 2015 года №237 (многоквартирные жилые дома).

ГКП «Актауское управление электрических сетей»- письмо о согласовании рабочего проекта от 22 января 2015 года №83 (коттеджи).

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 17 апреля 2015 года №03-25/387.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

АС – 083/2014 - архитектурно-строительные решения;

ТС - 083/2014 – тепловые сети;

НВК -083/2014 – наружные сети водопровода и канализации;

НЭС – 083/2014- наружное электроснабжение;

НСС – 083/2014 - наружные системы связи;

СОДК ТС – 083/2014 - система оперативного диспетчерского контроля;

АТП - 083/2014 – автоматизация технологических процессов;

СД - 083/2014 – сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям и выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в 2014 году (инв.№785), (государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топосъемка в М 1:1000 выполнена ТОО «Deluxe design» в 2014 году, (государственная лицензия от 09 декабря 2008 года МҚЛ №0000543, приложение к государственной лицензии от 14 декабря 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение основных потребностей в водоснабжении и водоотведении, электроэнергии, теплоснабжении, телефонизации и улучшение условий проживания населения 17 микрорайона города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район проектируемых работ расположен в 17 микрорайоне города Актау, Мангистауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2015 году (инв. №983).

В разрезе участка выделено три инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – суглинок твердый, пылеватый с прослоями супеси, просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление 0,025 МПа. Мощность слоя 0,6-0,7 м, залегает ниже уровня существующей земли до глубины 0,6-0,7 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,63 г/см^3; удельное сцепление 23 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации 6,8 МПа (в водонасыщенном состоянии);

ИГЭ-2 – супесь твердая, бурая, просадочная. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление 0,025 МПа. Мощность слоя 0,7-0,8 м, залегает ниже уровня существующей земли до глубины 0,7-0,8 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,74 г/см^3; удельное сцепление 12 кПа; угол внутреннего трения 23°; модуль деформации 6,0 МПа (в водонасыщенном состоянии);

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник желто-серый, низкой прочности, размягчаемый в воде, с прослоями малопрочного известняка. Мощность слоя 2,2-2,4 м, залегает на глубинах от 0,6 до 3,0 м. Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,66 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 2,4 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 1,7 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

По содержанию сульфатов грунты слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, по содержанию хлоридов - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 3,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

В первой очереди рабочего проекта предусмотрено строительство наружных сетей водопровода, канализации, тепловых сетей, сетей электроснабжения и связи для трех многоквартирных жилых домов и коттеджного городка.

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

На ответвлениях сетей теплоснабжения предусмотрено устройство подземных железобетонных тепловых камер УТ для размещения отключающей арматуры.

Также предусмотрено устройство фундаментов под модульные здания РП и ТП.

Тепловые камеры

Тепловые камеры запроектированы прямоугольными (квадратными) в плане, с размерами в осях 2,3х3,3, 3,3х3,3, 4,3х4,3, 4,3х5,3 и 4,3х5,8 м, глубиной 2,0, 3,0 и 4,0 м.

Под трубопроводы теплоснабжения в тепловых камерах предусмотрены опоры.

Для сбора технологических проливов на дне камеры предусмотрен монолитный приямок размерами 0,5х0,5х0,5 м.

Для спуска в камеры предусмотрен люк диаметром 630 мм и установлена металлическая лестница-стремянка.

Камера поверху гидроизолирована слоем рубероида и покрыта защитным слоем из гравия.

Модульные здания РП и ТП

Модульные здания РП и ТП запроектированы прямоугольными с габаритными размерами в плане 11,0х12,0 и 6,0х10,0 м, соответственно.

Модульные здания полного заводского изготовления, каркасы зданий из прокатных стальных профилей, стеновые и кровельные панели из стальных профилированных листов с утеплением из негорючих материалов.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-3 – известняк-ракушечник желто-серого цвета, с нормативными характеристиками грунта: плотность грунта 1,66 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию 2,4 МПа (в естественном состоянии); предел прочности одноосному сжатию 1,7 МПа (в водонасыщенном состоянии); расчетные значения предела прочности 1,0 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Тепловые камеры

Днище камеры - монолитные железобетонные толщиной 150 мм, выполнены из бетона класса В12,5, армированы сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса А-III, с шагом ячейки 150х150 мм.

Стены выполнены из бетонных блоков марки ФБС толщиной 300 мм (ГОСТ 13579-78*), с монолитными участками из бетона класса В12,5.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перемычки над проемами стен для трубопроводов – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Покрытие – сборно-монолитные железобетонные толщиной 160 мм, заводского изготовления из бетона класса В15 и армированные сетками из арматуры диаметрами 8, 12 мм класса А-III, с шагом ячейки 200х200 мм.

Лестница-стремянка выполнена из прокатного уголка сечением 75х6 мм (ГОСТ 8509-93) и из круглой арматуры диаметром 25 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Опоры под трубопроводы выполнены из монолитного бетона класса В12,5.

Модульные здания РП и ТП

Модульные здания установлены на монолитный ленточный фундамент из бетонных блоков марки ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Ограждение площадки для модульных зданий из металлопроката, выполнено по периметру площадок, высотой 2,2 м.

Фундаменты под стойки – монолитные из бетона класса В15.

Панели ограждения, калитка – сетчатые по серии 3.017-1.

Стойки – металлические из труб диаметром 89х6 мм по ГОСТ 1074-91.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Под фундаментами и днищами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

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

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 13 октября 2014 года №01-3735.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – проектируемая городская тепловая сеть «от ТЭЦ1 до КП-13».

Теплоноситель – горячая вода с температурой теплоносителя 130-70°С.

1-очередью рабочего проекта предусмотрена теплоснабжение трех домов и коттеджного городка 17 микрорайона города Актау.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная бесканальная.

Трубы приняты стальные электросварные (ГОСТ 10705-80*), группы В, термообработанные из стали (ГОСТ 1050-74*) марки 10 с индустриальной тепловой изоляцией из полиуретана ППУ в кожухе из плотного полиэтилена (ГОСТ 30732-2006) диаметрами СТ 133х4,0-1-ППУ-ПЭ, СТ 159х4,5-1-ППУ-ПЭ, СТ 219х6-1-ППУ-ПЭ, СТ 530х7-1-ППУ-ПЭ.

На ответвлениях тепловых сетей предусмотрены отключающие арматуры.

Трубопроводы тепловых сетей в ППУ изоляции укладываются на слой мягкого грунта (150-200 мм) и засыпаются мягким грунтом.

Проходы через стенки тепловых камер, фундамент здания запроектированы с помощью специальных резиновых манжетов с последующим бетонированием в местах сопряжения.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения осуществляется за счет угловых поворотов и сильфонных компенсаторов.

Спуск воды предусмотрен из тепловой камеры в дренажный колодец.

Прокладка трубопроводов через дорогу предусмотрена в футляре из стальных труб.

Также рабочим проектом предусмотрена СОДК, для обнаружения присутствие влаги изоляции, что дает возможность своевременно обнаружить и устранить повреждения.

Основные технические показатели:

расход тепла на системы теплоснабжения – 1374,17 кВт/ч;

протяженность тепловых сетей – 6378 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМОРАНДАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 13 октября 2014 года №01-3735.

Наружные сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

водопровод питьевой воды;

водопровод технической воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение жилых домов выполнена от магистральных сетей питьевого и технического водопроводов 17 микрорайона в существующем колодце жилого массива Ак-Жаик. Рядом установлен колодец с приборами учета расхода воды.

В проектируемый питьевой водопровод выполнена врезка существующего водопровода группы индивидуальных жилых домов АО «КаражанбасМунай» с установкой на сети пожарного гидранта.

Для компенсирования недостатка воды в летнее время в подвалах жилых домов установлены накопительные емкости, рассчитанные на суточный объем водопотребления.

Закольцовка проектируемой сети водопровода будет выполнена при дальнейшем проектировании сетей водопровода 17 микрорайона.

На сети технического водопровода установлены пожарные гидранты у жилых домов. Расстановка гидрантов принята с учетом тушения жилого дома от двух гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек на 1 пожар.

Сеть питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых напорных питьевых труб SDR17 диаметром 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сеть технического водопровода выполнена из полиэтиленовых напорных технических труб SDR17 диаметром 225х13,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные сети под автодорогами проложены в металлических футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Сброс стоков бытовой канализации от зданий осуществлено через проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть в магистральный самотечный канализационный коллектор 13 микрорайона с точкой выпуска в существующем колодце.

Сеть канализации выполнена из канализационных двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN8 диаметром 160 и 225 мм по ТУ 2248-001-73011750-2013.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

На сети водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11.84.

Все сборные элементы установлены на цементно-песчаном растворе В 7,5 толщиной 10 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен колодца выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Под основание колодца выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловины колодца выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Основные технические показатели:

общая протяженность сети питьевого водопровода - 479,0 метров.

общая протяженность сети технического водопровода - 545,0 метров.

общая протяженность сети канализации - 407,0 метров.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, генерального плана 17 микрорайона, технических условий на подключение к существующим электросетям, выданных ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 25 апреля 2014 года №936, от 09 июня 2014 года №1268, и в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативных документов в области строительства.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство внутримикрорайонных сетей электроснабжения в составе инженерных сетей 17 микрорайона города Актау.

Электроснабжение жилых домов № 1, 2, 3

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники в составе строящихся в 17 микрорайоне города многоэтажных жилых домов № 1, 2, 3.

Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение этих домов разработано в самостоятельном отдельном проекте.

Электропитание электроприёмников в составе строящихся домов предусмотрено осуществить от сети переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения потребители электроэнергии в жилых домах в соответствии с нормами технологического проектирования являются потребителями I, II, III категории по классификации ПУЭ РК (согласно СН РК 4.04-23-2004 – «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», а также требованиям соответствующих нормативных документов по объектам инженерных систем).

Проектные решения по системе электроснабжения микрорайона

В соответствии с техническими условиями выданными предприятием ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 25 апреля 2014 года №936 внешнее электроснабжение 17 микрорайона запроектировано на напряжении 10 кВ от головной понизительной подстанции ГПП-110/10 кВ «Прибрежная».

Для приёма и распределения электроэнергии от ГПП рабочим проектом предусмотрено строительство на территории микрорайона распределительного пункта РП-10 кВ с двумя секциями шин, совмещённого с трансформаторной подстанцией с двумя силовыми трансформаторами мощностью по 1000 кВА, напряжением 10/0,4 кВ.

РП-10 кВ двумя кабельными линиями подключено от разных секций распределительного устройства РУ-10 кВ указанной подстанции ГПП «Прибрежная».

В качестве источника электроснабжения проектируемых жилых домов № 1, 2, 3 рабочим проектом предусмотрено применить блочную комплектную подстанцию типа БКТП серии «Неман» с двумя трансформаторами мощностью по 1600 кВА, напряжением 10/0,4 кВ. В соответствии с разработанной однолинейной принципиальной схемой на стороне 10 кВ подстанция подключается двумя радиальными кабельными линиями от разных секций РП-10 кВ.

Распределительный пункт РП-10 кВ и подстанция типа БКТП приняты производства компании АО «Кентауский трансформаторный завод» и поставляются на объект в полной заводской готовности. Для заказа РП-10 кВ и подстанции разработаны опросные листы.

РП-10 кВ и подстанция установлены на участке застройки на фундаменты на подготовленных площадках в соответствии с генеральным планом микрорайона.

От разных секций шин 0,4 кВ распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ подстанции в соответствии с однолинейной принципиальной схемой двумя кабельными линиями 0,4 кВ осуществлено подключение вводно-распределительного устройства (далее - ВРУ) каждого жилого дома № 1, 2, 3.

Принятая схема электроснабжения на стороне 10 кВ и 0,4 кВ обеспечивает для потребителей I и II категории жилых домов необходимый уровень надёжности электропитания.

Для учёта электроэнергии в РП-10 кВ, подстанции и в составе ВРУ предусмотрены счётчики электроэнергии.

Проектируемые линии напряжением 10 кВ от РУ-10 кВ подстанции ГПП «Прибрежная» выполнены бронированными кабелями марки АСБ2л-10 сечением 3х240 мм^2, от РП-10 кВ до подстанции БКТП - кабелями марки АСБ2л-10 сечением 3х120 мм^2.

Подключение вводно-распределительных устройств ВРУ жилых домов от РУНН-0,4кВ подстанции БКТП осуществляется радиальными питающими линиями, выполненными бронированными кабелями марки ВБбШв-1000.

По территории микрорайона кабели напряжением 10 кВ и 0,4 кВ проложены по согласованным трассам в соответствии с генеральным планом застройки.

Прокладка кабелей осуществлена в земле в подготовленных траншеях с соблюдением нормативных требований ПУЭ РК и технических решений типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях».

Пересечения с автомобильными дорогами выполнено в водогазопроводных трубах. Поверх кабеля по всей трассе уложена сигнальная лента.

Защитные меры

Для обеспечения электробезопасности при эксплуатации проектируемых по рабочему проекту электроустановок предусмотрено выполнить их заземление (зануление) в полном объёме требований ПУЭ РК.

Для трансформаторной подстанции и распределительного пункта РП-10 кВ выполнен наружный контур заземления. К заземляющему устройству присоединены нейтрали на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов и металлические нетоковедущие части электрооборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

На вводе кабелей к ВРУ каждого жилого дома выполнено повторное заземление нулевого провода.

Электроснабжение коттеджного городка

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии по рабочему объекту являются электроприёмники в составе строящегося в 17 микрорайоне коттеджного городка в составе 11 коттеджей.

Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение коттеджей разработано в самостоятельном отдельном проекте. Электропитание электроприёмников в составе коттеджей предусмотрено осуществлять от сети переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения потребители электроэнергии в коттеджах в соответствии с нормами технологического проектирования являются потребителями III категории по классификации ПУЭ РК (согласно СН РК 4.04-23-2004 – «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», а также требованиям соответствующих нормативных документов по объектам инженерных систем).

Проектные решения по системе электроснабжения коттеджного городка

В качестве источника электроснабжения проектируемых 11 коттеджей рабочим проектом предусмотрено применить блочную комплектную подстанцию типа БКТП серии «Неман» с двумя трансформаторами мощностью по 250 кВА, напряжением 10/0,4 кВ.

В соответствии с разработанной однолинейной принципиальной схемой на стороне 10 кВ подстанция подключена двумя радиальными кабельными линиями от разных секций РП-10 кВ, сооружаемого на территории 17 микрорайона в соответствии с техническими условиями ГКП «Актауское управление электрических сетей».

Подстанция типа БКТП принята производства компании АО «Кентауский трансформаторный завод» и поставляется на объект в полной заводской готовности. Для заказа подстанции разработан опросный лист.

Подстанция установлена на участке застройки на фундамент на подготовленной площадке в соответствии с генеральным планом микрорайона.

От разных секций шин 0,4 кВ распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ подстанции в соответствии с однолинейной принципиальной схемой кабельными линиями 0,4 кВ осуществлено подключение ВРУ проектируемых 11 коттеджей.

Принятая схема электроснабжения на стороне 10 кВ и 0,4 кВ обеспечивает для коттеджного городка необходимый уровень надёжности электропитания.

Для учёта электроэнергии в подстанции и в составе вводных щитов коттеджей предусмотрены счётчики электроэнергии.

Проектируемые линии напряжением 10 кВ от РП-10 кВ до подстанции БКТП выполнены кабелями марки АСБ2л-10 сечением 3х120 мм^2.

Подключение ВРУ коттеджей на стороне 0,4 кВ подстанций осуществлено радиальными питающими линиями, выполненными бронированными кабелями марки ВБбШв-1000.

По территории микрорайона кабели напряжением 10 кВ и 0,4 кВ проложены по согласованным трассам в соответствии с генеральным планом застройки.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прокладка осуществлена в земле в подготовленных траншеях с соблюдением нормативных требований ПУЭ РК и технических решений типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях».

Пересечения с автомобильными дорогами выполнено в водогазопроводных трубах. Поверх кабеля по всей трассе уложены кирпич и сигнальная лента.

Защитные меры

Для обеспечения электробезопасности при эксплуатации проектируемых по рабочему проекту электроустановок предусмотрено выполнения их заземления (зануления) в полном объёме требований ПУЭ РК.

Для каждой трансформаторной подстанции и распределительного пункта РП-10 кВ выполнен наружный контур заземления. К заземляющему устройству присоединены нейтрали на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов и металлические нетоковедущие части электрооборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

Основные технические показатели:

суммарная расчётная мощность жилых домов № 1, 2, 3 - 1400 кВт
суммарная расчётная мощность 11 коттеджей - 165 кВт.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, генерального плана 17 микрорайона, а также в соответствии с техническими условиями, выданными Мангистауской Областной дирекцией телекоммуникаций от 14 ноября 2014 года № 11-292-14/Л. Все технические решения в проекте приняты в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в сфере строительства в Республике Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрено строительство сетей телефонизации для строящихся в 17 микрорайоне города Актау жилых домов № 1, 2, 3.

Телефонизацию домов предусмотрено осуществить посредством подключения к существующей АТС 43 волоконно-оптическим кабелем (далее - ВОК 96) на 96 волокон в кабеле.

Для реализации принятой согласно техническим условиям МОДТ схемы телефонизации жилых домов предусмотрено выполнить строительство следующих объектов связи:

от АТС-43 по существующему коллектору и по существующей кабельной канализации компании АО «Казахтелеком» до колодца №535 возле участка с домами № 1, 2, 3 и далее по участку проектируемой канализации проложен ВОК 96;

в качестве оконечного устройства для кабеля ВОК-96 установлен оптический распределительный шкаф типа INTK-ODC-160;

от оптического шкафа до предусмотренных в жилых домах оконечных устройств по зданиям проложены распределительные кабели, в качестве оконечных устройств приняты сплиттеры с учётом нагрузки 32 абонента на одну жилу.

Строительство проектируемой линии связи выполнено по технологии GRON.

ВОК для проектируемой линии связи приняты типа КС-ОКЛ-П-96 (96 волокон) общей длиной 3422 м и КС-ОКЛ-П-SM-12 (12 волокон) длиной 350 м.

Проектируемый участок телефонной канализации выполнен с применением полиэтиленовых труб типа ПНД/ПВП диаметром 100 мм.

В качестве смотровых устройств приняты сборные железобетонные колодцы связи типа ККСС-1 в комплекте с кронштейнами и консолями.

Для колодцев приняты чугунные люки тяжёлого типа.

Глубина заложения канализации принята 1,0 м. При параллельной прокладке сетей связи и водопровода и канализации расстояние между ними принимается не менее 0,5 м, от тепловых сетей – не менее 1,0 м.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Тепловые сети. Система оперативного диспетчерского контроля (далее - СОДК ТС)

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В рабочем проекте разработаны технические решения по созданию СОДК для организации эксплуатационного контроля каждого конкретного участка внутримикрорайонных тепловых сетей 17 микрорайона.

Проектные решения по системе СОДК разработаны на основании технического задания на проектирование, технологических решений по сетям теплоснабжения и в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов, действующих в Республике Казахстан:

СНиП 2.04-07-86* «Тепловые сети»;

Свод правил СП РК 4.02-4-2003 («Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»);

СН РК 4.02-11-2003 («Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в спиральной оболочке из тонколистовой стали»);

Руководство по применению СОДК - «Система оперативного дистанционного контроля «Термолайн».

Проектируемой системой ОДК предусмотрено оборудовать бесканальные трубопроводы внутримикрорайонной тепловой сети в 17 микрорайоне города для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя, чем обеспечивается своевременное устранение повреждений изоляции.

В рабочем проекте выполнен следующий объём работ по организации в микрорайоне системы ОДК для тепловой сети:

выбор приборов контроля;

расположение контрольных точек на каждом контролируемом участке тепловой сети;

оснащение каждой контрольной точки элементами системы ОДК;

организация порядка выполнения монтажных работ и подготовки к сдаче в эксплуатацию,

организация системы эксплуатации и контроля трубопроводов тепловой сети.

Сигнальная часть системы ОДК состоит из следующих элементов сопряжения и контрольных приборов производства компании ООО «Термолайн»:

измерительные и коммутационные терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

приборы контроля переносные (детекторы, индикаторы);

приборы поиска мест нахождения неисправностей (импульсный рефлектометр);

измерительные приборы (контрольно-монтажный тестер);

кабели для присоединения и соединения терминалов;

монтажные изделия и материалы.

Коммутация сигнальных цепей и подключение приборов к соединительным кабелям в точках контроля предусмотрена осуществлять в коммутационных коробках – терминалах.

В качестве терминалов приняты следующие коммутационные терминалы:

терминал концевой измерительный герметичный КТ-11Г;

терминал промежуточный измерительный герметичный КТ-12/ШГ;

терминал проходной измерительный двухсторонний КТ-15Ш для разъединения двух независимых трубных систем.

В качестве приборов контроля используются следующие приборы:

детектор повреждений переносной многоуровневый типа «ДПП-АМ»;

импульсный рефлектор (локатор повреждений) типа «Рейс-105М».

Терминалы установлены в специальных устройствах – коверах типа КНЗ.

Для соединения коммутационных терминалов используются комплекты трёхжильных и пятижильных кабелей типа КУК-3 и КУК-5.

Каждая контрольная точка имеет следующий состав:

элемент трубопровода с кабелем вывода;

соединительный кабель и комплект удлинения кабеля;

коммутационный терминал;

ковер наземный;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

корпус повышенной герметизации.

Рабочим проектом предусмотрено размещение на проектируемой теплосети микрорайона 16 контрольных точек. Коммутационные терминалы располагаются в контрольных точках по трассе теплосети с дистанцией между ними не более 300 м в соответствии с разработанной монтажной схемой.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерные сооружения запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для правления, технического обслуживания и ремонта;

оснащение трубопроводов необходимым количеством вантузов и дренажей для опорожнения сети;

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза по подготовленной поверхности;

устройство заземлений и заземляющих проводов;

предусмотрена система оперативного дистанционного контроля.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 10,03 т/год, при эксплуатации – 1,325 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Техническая рекультивация включает: планировка поверхности рекультивируемой территории, засыпка строительных выемок, выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 января 2015 года №04-08/1173.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 марта 2015 года №32.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 12 месяцев.

Согласно письму ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 17 апреля 2015 года №03-25/387 начало строительства запланировано в III квартале 2015 года.

Распределение капитальных вложений по годам:

2015 год – 33%;

2016 год – 67%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со 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 в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-21.

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 г.

В сметной стоимости учтены:

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

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

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

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

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

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

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2015, 2016 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год – 1982 тенге, на 2016 год – 2121 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан от 27 августа 2014 года №37.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, электроснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройство придорожных территорий в 17 микрорайоне города Актау. 1 очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения:

1) уточнено количество тепловых камер;

2) соблюден защитный слой арматурной сетки монолитных днищ тепловой камеры;

3) откорректированы фундаменты под РП и ТП.

Водоснабжение и канализация:

4) на плане наружных сетей указаны привязки вводов водопровода и выпусков канализации к осям зданий;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5) под автомобильными дорогами проектируемые трубопроводы проложены в стальных футлярах;

6) на плане и профиле водопроводных сетей приведены в соответствии длины участков;

7) исправлена деталировка существующего колодца на месте врезки и колодцев с пожарными гидрантами согласно плана сетей;

8) в колодце ВК-2 установлен тройник переходной полиэтиленовый SDR17 диаметром 160х110 мм;

9) сеть бытовой канализации выполнена из канализационных двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN8 диаметром 160 и 225 мм по ТУ 2248-001-73011750-2013.

Сметная документация:

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

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность сети питьевого водопровода	м	479,0	479,0	
2	Общая протяженность сети технического водопровода	м	545,0	545,0	
3	Общая протяженность сети канализации	м	407,0	407,0	
4	Протяженность сетей теплоснабжения	м	6740,0	6740,0	
5	Протяженность сетей электроснабжения	м	5412,0	5412,0	
6	Протяженность сетей оптико-волоконного кабеля	м	3772,0	3772,0	
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	352,096 258,324 90,150 3,622	347,597 259,598 84,381 3,618	-4,499 +1,274 -5,769 -0,004
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных ценах 2016 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	1121,959 691,685 241,383 188,891	1106,269 695,097 225,938 185,234	-15,690 +3,412 -15,445 -3,657
9	Из них: На 2015 год (ПИР, экспертиза); на 2016 год	млн. тенге		366,847 739,422	
10	Продолжительность строительства	мес.	12	12	

Примечание: снижение сметной стоимости в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 гг. по замечаниям составило 15,690 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, электроснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройство придорожных территорий в 17 микрорайоне города Актау. 1 очередь»** соответствует требованиям государственных

нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая протяженность сети питьевого водопровода	- 479,0 м;
общая протяженность сети технического водопровода	- 545,0 м;
общая протяженность сети канализации	- 407,0 м;
протяженность сетей теплоснабжения	- 6740,0 м;
протяженность сетей оптико-волоконного кабеля	- 3772,0 м;
протяженность сетей электроснабжения	- 5412,0 м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 347,597 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	- 259,598 млн. тенге,
оборудование	- 84,381 млн. тенге,
прочие	- 3,618 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных ценах 2016 года	- 1106,269 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	- 695,097 млн. тенге,
оборудование	- 225,938 млн. тенге,
прочие	- 185,234 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 12 месяцев.

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

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Deluxe design» в соответствии с условиями договора от 23 апреля 2015 года №195.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласы, 17 шағынауданында ауданішілік инженерлік желілер (сумен және электрмен жабдықтау, кәріз желілері, жылумен және газбен жабдықтау, телефондандыру) және автокөлік жолдарын,өту аймағын, жаяужолдар салу, жол бойындағы аумақтарды абаттандыру. 1 кезек»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

ауыз су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	- 479,0 м;
техникалық су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	- 545,0 м;
кәріз желісінің жалпы ұзындығы	- 407,0 м;
жылумен қамту желілерінің ұзындығы	- 6740,0 м;
оптикалық-талшықты кабель желілерінің ұзындығы	- 3772,0 м;
электрмен қамту желілерінің ұзындығы	- 5412,0 м;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 347,597 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 259,598 млн. теңге,
жабдық	- 84,381 млн. теңге,
өзгеде	- 3,618 млн. теңге;
2015 жылғы ағымдағы және 2016 жылғы болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1106,269 млн. теңге,
оның ішінде:	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 695,097 млн. теңге,
жабдық	- 225,938 млн. теңге,
өзгеде	- 185,234 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 12 ай.

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

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 23 сәуірдегі №195 шарттың талаптарына сәйкес «Deluxe design» ЖШС кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	Ө. Нұрбердіханов
Өндірістік бөлім басшысы	А. Бөлекбаев
Сараптамалық топ жетекшісі	Н. Сивинцева
Сарапшылар	Н. Кононенко
	А. Подымай
	С. Тилеукулов
Құрылыстағы баға мониторингі бойынша бас маман	Қ. Ерғалиева

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА