Бекітемін
«Қазақ эксперт орталығы» ЖШС
Директор
Б.М. Абдикаримов

««Айрақты» тұрғын үй кешенінің инженерлік инфрақұрылымын салу және абаттандыру, мекенжайы: Ақтау қаласы, 17 шағын ауданы» жұмыс жобасы бойынша

25.10.2016 ж. № КЭЦ-0005/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каспий Құрылыс ЛТД» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«САЛА» ЖШС,
Атырау қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Айрақты» тұрғын үй кешенінің инженерлік инфрақұрылымын салу және абаттандыру, мекенжайы: Ақтау қаласы, 17 шағын ауданы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-мен берілді

«Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
ТОО «Казах эксперт центр»
Абдикаримов Б.М.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭЦ-0005/16 от 25.10.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «САЛА»,
г. Атырау

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон»** выдано ТОО «Казах эксперт центр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казах эксперт центр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЭЦ-0004 от 09 сентября 2016 года между ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» и ТОО «Казах эксперт центр».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САЛА», город Атырау (Государственная лицензия 14007826 от 30.05.2014 года, II категория).

ГИП – Булекбаев А.О. (приказ №12б от 04 апреля 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 16 марта 2016 года, утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 102 от 25 августа 2016 года о финансировании объекта за счет собственных средств заказчика;

постановление акима города Актау №551 от 30.04.2015 года о предоставлении права временного возмездного краткосрочного землепользования земельным участком площадью 4,0000 га для строительства и эксплуатации жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон;

земельно-кадастовый план на земельный участок № 0000106 от 28 апреля 2015 года (кадастровый номер земельного участка 13-200-017-153), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем»;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 15 сентября 2016 №1032 года о том, что подключение к инженерным сетям (водоснабжение и канализация, газоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение и телефонизацию) выполнить от проектируемых внешних инженерных сетей микрорайона 17, г. Актау;

архитектурно-планировочное задание № 118 от 01 июня 2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на участке, выполненный ИП «КАМЕШ» (государственная лицензия МҚЛ № 0001259 от 16 мая 2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в апреле 2015 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «САЛА» от 18 июня 2016 года (государственная лицензия 14004261 от 28 марта 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г. Астана).

Технические условия:

технические условия на водоснабжение и водоотведение № 01-3601 от 09.10.2016 года, выданные ГКП «Каспий жылу, су арнасы»;

технические условия на теплоснабжение № 01-3601 от 09.10.2016 года, выданные ГКП «Каспий жылу, су арнасы»;

технические условия на газоснабжение № 29-11А114 от 09.02.2016 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймақ»;

технические условия на электроснабжение № 1747 от 13.10.2015 года, выданные КГП «Актауское управление электрических сетей» на ПВХ акимата города Актау;

технические условия на телефонизацию № 11-292-14/Л от 14.11.2014 года, письмо №26-08/602 от 18.02.2016 года о продлении ранее выданных технических условий № 11-292-14/Л от 14.11.2014 года, выданные АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение по промышленной безопасности №ЭЗ/08-16 от 01.08.2016 года, выполненное ТОО «Батыс Пром Экспертиза» (аттестат № KZ94VEK00000689 от 16.07.2014г., выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

письмо № ses/R13-03/00195/2 от 05.09.2016 года о том, что выдача санитарно-эпидемиологических заключений по рабочему проекту: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон» по месту расположения: Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау не требуется, выданное РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамент по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы № R3-0212/16 от 12.10.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области»;

письмо заказчика №117 от 06.09.2016 года о согласовании принятых проектных решений по рабочему проекту;

согласование рабочего проекта: с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау», ГУ «Актауский городской отдел строительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом	Эскизный проект
3	Альбом1	Генеральный план (ГП)
4	Альбом 2	Архитектурно-строительные решения (АС)
5	Альбом 3	Тепловые сети (ТС)
6	Альбом 4	Тепломеханические решения (ТМ)
7	Альбом 5	Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)
8	Альбом 6	Газоснабжение (ГСН)
9	Альбом 7	Электроснабжение (ЭС)
10	Альбом 8	Наружные сети телефонизации (НСС)
11	Книга 2	ОВОС
12	Книга 3	Отчет инженерно-геологических изысканий
13	Книга 4	Отчет инженерно-геодезических изысканий
14	Книга 5	Проект организации строительства (ПОС)
15	Книга 6	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: 17 микрорайон города Актау Мангистауской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический подрайон строительства - IVГ (СНиП РК 2.04-01-2010).

Температура наиболее холодной пятидневки - минус 19°С (СНиП РК 2.04-01-2010).

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м2;

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ИП «КАМЕШ» в апреле 2015 года.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Рельеф участка равнинный.

В геолого-литологическом строении площадки в пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняками-ракушечниками, известняками суглинистыми, с поверхности перекрытые супесью.

Супесь бурая, твердой консистенции. Мощность составляет до 0,9 м.

Известняк-ракушечник низкой прочности, светло-желтый, детритовый. Вскрыт повсеместно, мощность составляет до 6,0 м.

Известняк суглинистый, зеленоватый, твердой консистенции, просадочный.

Вскрыт повсеместно, мощность составляет до 9,7 м.

В соответствии с СТ РК 25100-2002 в инженерно-геологическом разрезе выделены два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. Супесь бурая, твердой консистенции

ИГЭ-2. Известняк-ракушечник низкой прочности, светло-желтый, детритовый, размягчаемый в воде

ИГЭ-3. Известняк суглинистый, зеленоватый, твердой консистенции, просадочный.

Грунт ИГЭ-3 просадочный, тип грунтовых условий по просадочности – II. Начальное просадочное давление 0,02 МПа.

Физико - механические свойства грунтов:

Таблица №2

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта, кН/м³			Удельное сцепление грунта, кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ. грунта, МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\Phi_н$	ϕ_{II}	ϕ_I	E
1	Супесь	1,65						Подлежит срезке			
2	Известняк-ракушечник	1,44		1,41	Rсжн=2,9МПа/1,5 МПа Rсж1= /1,2 МПа						
3	Известняк	1,58	1,53	1,50	-	-	-	-	-	-	5,3

	суглинистый				30	29	28	22	21	20	2,9

Примечание: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Сейсмичность района строительства не сейсмичный.

Грунты характеризуются «высокой» коррозионной агрессивностью по отношению к металлу.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах, по содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Нормативная глубина промерзания грунтов для супеси - 0,67м, для крупнообломочного грунта – 0,83 м.

Максимальная глубина проникновения 0° С в почву составляет – 1,00 м.

Грунтовые воды на момент изысканий не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок под строительство жилого комплекса расположен в г.Актау в 17 микрорайоне.

Расположение объекта и взаимное размещение зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к жилым зданиям и сооружениям, а также доступ транспортных средств и пешеходов к основным входам в здания.

Расстояние между проектируемыми зданиями и сооружениями принято в соответствии с нормативными требованиями.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий.

Благоустройство участка предусматривает применение малых архитектурных форм, скамьи, урны.

Площадки для отдыха, физкультурных занятий, детских игр и хозяйственно-бытовых целей приняты в соответствии с нормативными требованиями и обеспечивают потребности всех жителей комплекса.

Для временного хранения твердых бытовых отходов на территории комплекса предусмотрена огороженная асфальтированная площадка с мусоросборными контейнерами. К площадке предусмотрен подъезд для специальных машин.

Покрытие проездов, площадок– асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Обеспечен доступ МГН в жилую часть и помещения общественного назначения комплекса. Автостоянки оборудованы местами для автомашин инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями. Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров, пандусов приняты в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев. Деревья лиственных пород – карагач. При выборе зеленых насаждений руководствовались «Ассортиментом декоративных растений для озеленения промышленных центров и населенных пунктов Мангышлака», выпущенным Академией наук Казахской ССР в 1979г.

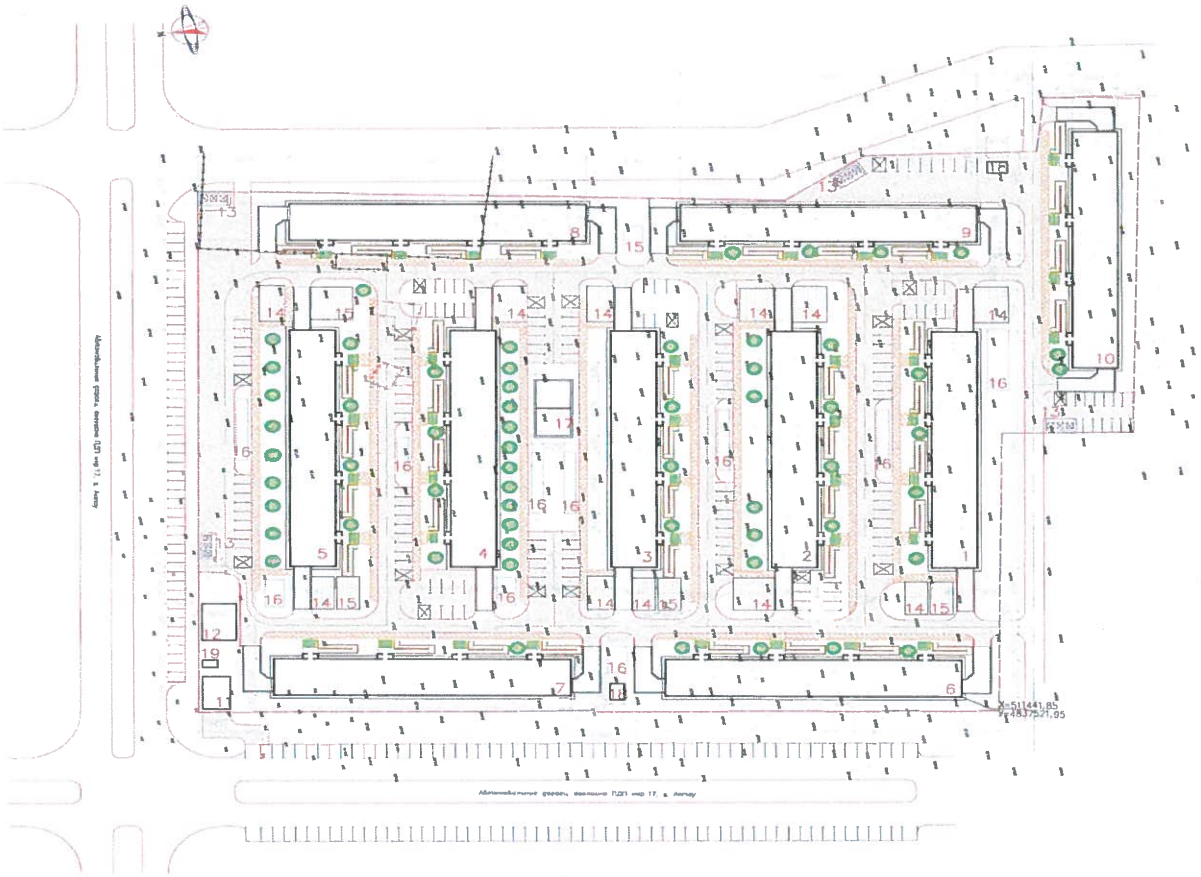

Рисунок 1. *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:

1) жилые дома на 60 квартир – 10шт;
2) трансформаторная подстанция - 1 шт;
3) тепловой пункт АБТП – 1шт;
4) дизельгенератор – 1 шт;
5) универсальная детская площадка – 10шт;
6) универсальная взрослая площадка – 10шт;
7) площадки для сушки белья - 11 шт;
8) канализационно-насосная станция – 1шт;
9) открытая стоянка для автомобилей;
10) площадка для волейбола;
11) площадка для мусоросборника – 4шт.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	4.0
2	Площадь застройки	$м^2$	1.381
3	Площадь покрытия	$м^2$	1.474
4	Площадь озеленения	$м^2$	1.145
5	Процент застройки	%	35
6	Процент покрытия	%	45
7	Процент озеленения	%	20

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Волейбольная площадка

Волейбольная площадка с размерами в плане 18,0х9,0м.

Фундаменты под стойки – столбчатые монолитные бетонные с размерами сечения 400х400мм, высотой 1300мм. Материал - бетон класса В20. По периметру площадки столбчатые фундаменты соединены между собой фундаментной лентой.

Фундаментные ленты монолитные железобетонные с размерами сечения 400х500(h)мм. Армирование из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом толщиной 100мм. Основанием фундаментов служит известняк-ракушечник, уплотненный.

Ограждение волейбольной площадки выполнено из оцинкованной сетки рабицы по металлическому каркасу.

Стойки и связи каркаса из стальных квадратных труб по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны из стальных прямоугольных труб по ГОСТ 30245-2003.

Ворота из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Автоматизированный блочный тепловой пункт, ДЭС

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 250мм. Армирование из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом толщиной 100мм.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт.

КНС

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной 300мм. Армирование из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В20.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом толщиной 100мм.

Основанием фундамента служит известняк-ракушечник, уплотненный.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы диаметром 1500 мм.

Элементы дренажных колодцев сборные железобетонные, по серии 3.900.1-14.1.

Под плитой днища выполнена бетонная подготовка из бетона класса В12.5 толщиной 100 мм.

Ниже выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит известняк-ракушечник, уплотненный. \

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанций одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,22х9,78м.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – стеновая, с несущими кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* с обязательной их перевязкой. Монтаж фундаментных блоков ведется на цементном растворе марки М50. Монолитные участки фундаментов выполнены из бетона класса В 7,5.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня толщиной 50мм.

Основанием под фундаменты будет служить известняк-ракушечник, уплотненный. Наружные стены – из силикатного кирпича по СТ РК 379-2002, толщиной 380мм.

Перегородки - из силикатного кирпича по СТ РК 379-2002, толщиной 250мм.

Перемычки – сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1 вып.1,2.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.241-1 вып. 37.

Кровля выполнена из Изопласта К с крупнозернистой посыпкой с лицевой стороны и полиэтиленовой пленкой с другой стороны по ТУ 5774-005-05766480-95.

По периметру наружных стен выполняется асфальтовая отмостка, шириной 750 мм по щебеночному основанию.

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение проектируемых объектов выполнено на основании задания на проектирование утвержденное ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» и технических условий № 01-3601 от 09.10.2015 года, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Источником теплоснабжения является ТЭЦ «МАЭК-КАЗАТОМПРОМ» с параметрами теплоносителя 130-70ºС. Для теплоснабжения микрорайона «Айракты» запроектирован проектируемый центральный тепловой пункт (далее ЦТП). Параметры теплоносителя 90-65^{0}С, горячее водоснабжение t - 55^{0}С.

Точка подключения - магистральный трубопровод тепловой сети две трубы диаметром 426х7/560.

Схема сетей тупиковая.

Система теплоснабжения закрытая.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах проезда автотранспорта под разгрузочными плитами. Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность сети: 1236 м.

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.

Укладка труб производиться на песчаное основание б=250мм для труб диаметром 273 и толщиной 150 мм для труб меньшего диаметра. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена естественным способом за счет углов поворотов и устройством П-образных компенсаторов. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Уклон теплосети принять не менее 0,002.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего до 40° теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации. Из-за стесненных условий, дренирование частично решено через тройники с шаровым краном для спуска воды.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть контролю качества неразрушающими методами, согласно «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ. Неразрушающими методами контроля (радиографический метод проверки) следует проверять не менее 3% (но не менее двух стыков) общего числа однотипных стыков, выполненных одним сварщиком.

Выполнить антикоррозийную защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов на прочность и герметичность в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» при положительной температуре окружающего воздуха водой с температурой 5-40°С и давлением равным 1,25 Рраб, но не менее 1,6 МПа.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СНиП РК 1.03.06-02, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и «Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства».

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупреждающие знаки вблизи углов поворота трассы и у вводов в здания.

Центральный тепловой пункт жилого комплекса «Айракты» (ЦТП)

Тепловые нагрузки на ЦТП приняты на основании данных, рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документаций 5-ти этажного 60-ти квартирного жилого дома №1 в жилом комплексе «Айракты» (внутренние инженерные сети)».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Расчетный режим	Тепловые нагрузки на ЦТП: в МВт (Гкал/ч)			
	Расход теплоты на отопление	Расход теплоты на вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Общий расход теплоты
Холодный период	5,205 (4,476)	0,3 (0,258)	5,967 (5,131)	11,473 (9,856)
Теплый период	-	-	5,967 (5,131)	5,967 (5,131)

Проектируемый центральный тепловой пункт принят в блочном исполнении фирмы ТОО «Жахан Атырау» г. Атырау.

Центральный тепловой пункт предназначен для теплоснабжения жилых домов «Айракты» г. Актау.

Проектируемая система теплоснабжения четырехтрубная закрытая с подачей тепла от ЦТП. Тепловой пункт работает круглогодично.

Теплоноситель первого контура – вода с максимальными параметрами 130-70°С.

Теплоноситель второго контура – вода с максимальными параметрами 90-65°С.

Температура горячего водоснабжения 55 °С.

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода и канализация

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон» разработан в соответствии с техническими условиями (ТУ) № 01-3601 от 9 октября 2015 года на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения для строительства «Внутриквартальных инженерных сетей» 17 микрорайона, г. Актау, выданные ГКП «Каспий жылу, су арнасы» Мангистауской области.

Наружные сети водоснабжения, канализации и канализационная насосная станция (пятно 18) для жилого комплекса «Айракты» расположенная в 17 микрорайоне г. Актау.

Рельеф проектируемой площадки жилого квартала представляет котлован в виде чаши глубиной от 1 м до 3 м, которая засыпается привозным песчано-суглинистым грунтом с заменой всего слоя ракушечника.

Грунты на проектируемой площадке состоят из 3-х слоев. Первый слой супесь бурая, твердой консистенции, мощность слоя составляет до 0,9 м, второй слой известняк-ракушечник низкой прочности, мощность составляет до 6,0 м и третий слой суглинок, твердой консистенции, просадочный, мощность составляет до 9,7 м.

Строительство сетей водоснабжения выполнено на глубине в среднем на глубине с 1,5 м до 3,0 м канализация от 1,5 м до четырех метров.

Прокладка сетей водопровода и канализации выполнена с без учета просадочных свойств грунтов.

Для выполнения рекомендации выданные изыскателями по отношению известняка, который разрушается при длительном замачивании от возможных утечек воды, проектом предусмотрено полная замена ракушечника привозным грунтом.

Внутриквартальные сети водоснабжения

Система водоснабжения жилого квартала, состоящая из десяти пятиэтажных жилых домов запроектирована раздельная: противопожарная система из системы технического водопровода, хозяйственно-питьевая система из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно ТУ, обеспечивающая необходимыми расходами воды и напорами потребителей жилого квартала.

Подключение противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода выполнено согласно ТУ к раннее запроектированным одноименным кольцевым системам, согласно ПДП застройки г. Актау, выполненные ТОО «Deluxe Desing» г. Актау, заказ № 083/2014-НВК.

Гарантированный напор хозяйственно-питьевого водопровода в точке подключения - 45 м, технического водопровода - 40 м.

Водопроводные колодцы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены диаметром 1500 мм и 2000 мм, в точке подключения к сетям микрорайона 17 колодец выполнен прямоугольный размером 2500х2000 мм.

Минимальная глубина заложения трубопроводов до низа труб принята из расчета глубины проникания в грунт нулевой температуры 1,0 м плюс 0,5 м.

Противопожарный водопровод

Противопожарная система низкого давления выполнена для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения комплекса.

Свободный напор у пожарных гидрантов при пожаротушении составляет не менее 10м. Пожаротушение осуществляется передвижным автонасосом.

Расчетный расход воды на пожаротушение принят, из расчета наружного пожаротушения 15 л/сек и внутреннего тушения пожара встроенного гаража стоянки с расходом 5,2 л/сек. (2 струи по 2,6 л/сек). Автоматическое пожаротушение решено локально в каждом здании жилого дома.

По степени обеспеченности подачи воды на пожаротушение система водоснабжения относится к I категории согласно 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружное пожаротушение жилой застройки обеспечивается пожарными гидрантами, установленными в колодцах, на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 150 м друг от друга, местоположение которых указано на флуоресцентных указателях с нанесением буквенными индексами «ПГ».

Водопроводные кольцевые сети разделены на ремонтные участки, обеспечивая отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Противопожарная водопроводная кольцевая сеть выполнена из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 диаметром 160х9.5 «Техническая», диаметром 160х9,5 мм, вводы в здания из труб HDPE100 SDR17 диаметром 90х5,4 «Техническая».

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Расчетный расход воды определен исходя из количественного состава водопотребителей и норм водопотребления.

Норма водопотребления принята 200 л/сут на одного человека, коэффициент суточной неравномерности – 1,3.

Численность населения проектируемого жилого квартала составляет 2400 человек.

Расчетный расход холодной и горячей воды –624 м³/сут (холодной-384 м³/сут, горячей-240 м³/сут).

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится ко II категории согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для исключения гидроударов в системе водоснабжения предусмотрена установка вантузов для впуска и выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов.

Вантузы установлены в повышенных переломных точках профиля.

Внутриплощадочные водопроводные сети выполнены кольцевыми с тупиковыми ответвлениями к потребителям из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 диаметром 160х9.5 «Питьевая», диаметром 160х9,5 мм, вводы в здания из труб HDPE100 SDR17 диаметром 63х3,8 «Питьевая».

Водопроводные колодцы выполнены по типовому решению ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14.

На пониженных участках водопроводной сети предусмотрены водовыпуски для опорожнения трубопроводов во время ремонтных и профилактических работ.

Бытовая канализация

Проект разработан в соответствии с техническими условиями (ТУ).

Сброс сточных вод от зданий осуществляется по самотечным трубопроводам в канализационные насосные станции с последующим отводом стоков по напорным трубопроводам в самотечный канализационный коллектор микрорайона 17, в колодец КК-2, выполненный по заказу № 083/2014-НВК.

Расчетный расход стоков – 624 м³/сут.

Система водоотведения запроектирована из полимерных со структурированных труб диаметром 315 мм, 250 мм, 225 мм и 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Начальное заглубление канализационных труб принято 0,90 м.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14.

Канализационная насосная станция (пятно 18)

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко I категории.

Комплектная канализационная насосная станция (КНС) принята в блочном исполнении заводского изготовления, диаметром в плане 1600 мм и выполнена из армированного стеклопластика, высота подземной части 4600 мм, полная высота 4800 мм.

КНС подземного исполнения с утепленным наземным павильоном, размером в плане 3х3 м комплектуется двумя рабочими и двумя резервными насосами (1 резервный храниться на складе) марки SE1.80.100.75.4.51D.B, производительностью 50 м³/час, напором 20 м, мощностью 7,5 кВт. В комплект КНС входит шкаф управления, измельчитель-дробилка, мусороулавливающая корзина и прочие атрибуты для нормальной работы насосов.

Режим работы насосной установки отрегулирован по режиму водопотребителей жилого комплекса и работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала. Предусмотрено резервирование насосов - при выходе из рабочего режима основного насоса включается автоматически резервный насос.

На всасывающих и напорных трубопроводах установлена запорно-регулирующая арматура и манометры. На напорных линиях установлены обратные клапаны.

Трубопроводы в насосных станциях выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Технические показатели:

Системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся:
противопожарная - I категория;
хозяйственно-питьевая – II категория;
канализационная насосная станция – I категория.
Противопожарный водопровод:
общая протяженность трассы – 845 м;
водопроводные колодцы – 5 шт;
водопроводных колодцев с пожарными гидрантами – 8 шт.
Хозяйственно-питьевой водопровод
общая протяженность трассы – 1 061 м;
водопроводные колодцы – 22 шт.
Бытовая канализация:
общая протяженность самотечной трассы – 313 м;
канализационные колодцы – 67 шт.
Напорная канализация:
протяженность напорного трубопровода – 92 м;
канализационные колодцы – 2 шт.
Комплектная канализационная насосная станция (подземное сооружение) производительностью 50 м^3/час, напором 20 м, мощностью 7,5 кВт.

Газоснабжение
Технологические решения
Рабочим проектом предусматривается строительство:
подземного и надземного газопровода низкого давления;
электрохимзащита газопровода.
Строительство газопроводов низкого давления
Согласно технических условий №29-11А114 от 09.02.2016 года, выданных АО «КазТрансГаз Аймақ», источником газоснабжения служит существующий подземный газопровод низкого давления, диаметром 273 мм. Давление в точке подключения 0,002 МПа.

Прокладка газопроводов запроектирована подземным и надземным способом.

В месте подключения проектируемого газопровода предусматривается установка отключающего устройства - задвижка клиновая AVR Ду 150.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 диаметром 90х5.4, 75х4.5 и 63х3,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с прокладкой сигнальной ленты и медной проволоки.

Проектируемый подземный газопровод на пересечении с дорогой и коммуникациями прокладывается в защитном футляре диаметром 273 и 325 мм из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Глубина заложения газопровода не менее 0,8 м.

Надземный газопровод проложен по фасаду зданий, запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 108х5, 76х3 и 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная защита наружной части стального газопровода от атмосферного воздействия, эмалью ХСЛ, в 2 слоя, по грунтовке ХС-010 с добавлением алюминиевой пудры.

Электрохимзащита газопровода

Защите от электрохимической коррозии подлежат футляры на подземном участке проектируемого газопровода.

Общая протяженность защищаемых футляров 41,3 м.

Защита футляров на подземном газопроводе предусмотрена с помощью протекторов ПМ-20У в количестве– 4 шт.

Протектора располагаются от газопровода на расстоянии не менее 3 метров.

Соединение протектора выполняется кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм^2.

Технические показатели:

Расчетное потребление газа - 164 нм^3/час.

Общая протяженность газопроводов - 1476,2 м.

низкого давления:

в том числе:

подземная прокладка - 705 м;

надземная прокладка - 771,2 м.

Электротехнические решения

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан и в соответствии с техническими условиями № 1747 от 13.10.2015 года, выданными ГКП «Актауское управление электрических сетей» на ПВХ акимата города Актау.

Электроснабжение

Для электроснабжения жилого комплекса «Айракты» предусмотрено строительство трансформаторной подстанций ТП, с трансформаторами мощностью 2*1600 кВА по типовому проекту.

Напряжение высоковольтных сетей ~10 кВ.

Подключение проектируемой ТП предусмотрено от существующей РП-10 кВ кабелями марки АСБ-10, прокладываемыми в траншее.

Схема электроснабжения жилых домов определена исходя из категории электроснабжения электроприемников и выполнена по магистрально-радиальной схеме.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиками, установленными на вводах в здания и жилые дома.

Сети электроснабжения ~10кВ выполнены кабелем марки АСБ-10 сечением 3х240 мм^2.

Наружное освещение

Напряжение питания наружного освещения ~220В (на лампах ~220В).

Освещенность принята согласно СН РК 4.04-18-2003.

Освещение выполнено светильниками: прожектор LED 100Вт и автономный парковый светильник AVSL 20-П.

Прожектор LED 100Вт устанавливается на выходе подъезда.

Управление освещением осуществляется от фотодатчиков, установленных в светильниках.

Надежность электроснабжения и качество электроэнергии

Категория надежности электроснабжения жилой застройки относится к I и III категории электроснабжения. Магистральные сети электроснабжения спроектированы из условия обеспечения II категории надежности электроснабжения.

Напряжение питающей сети ~ 380/220В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью трансформатора (система TN-C).

В качестве резервного питания потребителей I категории предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 150кВт со встроенным блоком автоматики (АВР).

Исходя из категории надежности электроснабжения, питание жилых домов в рабочем режиме выполнено по магистрально-радиальной схеме от двух трансформаторных подстанций.

Электроснабжение потребителей жилых домов осуществляется от щитов низкого напряжения ТП.

Сети ~0,4кВ выполнены кабельными линиями, кабелями марки ВБбШв, прокладываемые в земляной траншее.

Подключение участков КЛ-0,4кВ к подстанциям выполнено кабелями марки ВБбШв, каждый из которых рассчитан на полную нагрузку.

В аварийном режиме, согласно ПУЭ, для потребителей III категории возможны перерывы электроснабжения, необходимые для проведения ремонтных работ, не более 1 суток.

Заземление, молниезащита и защитные меры электробезопасности

Заземление выполнено согласно ПУЭ и типовому проекту «Защитное заземление и зануление электрооборудования напряжением до 1000В».

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путем металлического соединения с заземляющим проводом сети.

Заземление подстанции выполнено общим для напряжений ~10кВ и ~0,4кВ и не должно превышать 4 Ом. К заземляющему устройству присоединяется проложенный вокруг площади подстанции горизонтальный заземлитель.

Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность жилых домов и общественных зданий, рассматриваются в отдельных проектах.

Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность:

заземление корпусов электрооборудования и элементов установок, которые могут оказаться под напряжением;

надежное и быстродействующее автоматическое отключение случайно оказавшихся под напряжением частей электрооборудования и поврежденных участков сети;

пониженное напряжение в местах с повышенной опасностью поражения электрическим током;

защитные средства (резиновые перчатки, коврики и т.д.).

Протяженность сети КЛ-10кВ составляет 40м.

Основные показатели:

категория электроснабжения	- I и III; Магистральные сети –II;
напряжение сети	- 380/220В; с частотой 50 Гц;
расчетная мощность	- 1152.536 кВт.

Телефонизация

Раздел выполнен на основании технических условий № 11-292-14/Л от 14.11.2014 года, письмо №26-08/602 от 18.02.2016 года о продлении ранее выданных технических условий № 11-292-14/Л от 14.11.2014 года, выданных АО «Казахтелеком».

В объем проектирования входит телефонизация 10 жилых домов.

Строительство кабельных канализаций по территории 17 мкр. с организацией вводов в здания проектируемого жилого комплекса «Айракты» в мкр. 17. Точка подключения к сети Мангистауской ОДТ на территории 17 мкр. Подключения к сети абонентов жилого комплекса «Айракты» в 17 мкр. с помощью волоконно-оптического кабеля по технологии GPON. Для этого проложен магистральный кабель ВОК96 по

существующей кабельной канализации АО «Казахтелеком» от здания АТС43 до колодца №412 в мкр. 17 длиной 2625 м по коллектору 323 м, далее по вновь построенной канализации длиной 673 м всего кабель 3721 м, далее установлен распределительный оптический шкаф. От распределительного оптического шкафа предусмотрена прокладка распределительных кабелей с установкой сплитеров с учетом нагрузки 16 абонентов на одну жилу. Телефонизация проектируемых жилых комплексов «Айракты» осуществляется от ранее проектируемой городской телефонной сети. Проект телефонизации проектируемого жилого дома выполнен на топосъемке. Все монтажные работы выполнены в соответствия с действующими нормами и правилами. Все необходимые материалы для монтажных работ приведены на чертежах и в спецификации оборудования.

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».

Противопожарная система низкого давления выполнена для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения комплекса.

Свободный напор у пожарных гидрантов при пожаротушении составляет не менее 10м. Пожаротушение осуществляется передвижным автонасосом.

Расчетный расход воды на пожаротушение принят, из расчета наружного пожаротушения 15 л/сек и внутреннего тушения пожара встроенного гаража стоянки с расходом 5,2 л/сек. (2 струи по 2,6 л/сек). Автоматическое пожаротушение решено локально в каждом здании жилого дома.

По степени обеспеченности подачи воды на пожаротушение система водоснабжения относится к I категории согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружное пожаротушение жилой застройки обеспечивается пожарными гидрантами, установленными в колодцах, на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 150 м друг от друга, местоположение которых указано на флуоресцентных указателях с нанесением буквенными индексами «ПГ».

По рабочему проекту получено экспертное заключение по промышленной безопасности №ЭЗ/08-16 от 01.08.2016 года, выполненное ТОО «Батыс Пром Экспертиза» (аттестат № KZ94VEK00000689 от 16.07.2014г., выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК).

6.4 Охрана окружающей среды

Настоящим проектом предусматриваются строительные работы, которые осуществляются 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.

По проекту получены следующие согласования:

заключение государственной экологической экспертизы № R3-0212/16 от 12.10.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту: «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области».

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 5 месяцев.

Начало строительства объекта предусмотрено в декабре 2016 года, согласно письму заказчика ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» № 176 от 25 октября 2016 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 5 мес.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» Редакция 5.5.2 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартал 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

С учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года №259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, приказом от 28 июля 2016 года № 335, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон», 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.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Теплоснабжение объекта выполнено в соответствии с требованиями СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология», 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», МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Газоснабжение жилого комплекса разработаны в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казах эксперт центр», в рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Обоснована дата топографического плана.
2) В угловом штампе на всех листах проставлена фамилия специалиста осуществляющего нормоконтроль и проверил с удостоверяющей подписью.

3) В ведомости «Ссылочных и прилагаемых документов» указана ссылка на РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом маломобильных групп населения», МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». В экспликации указано количество мест парковки для маломобильной группы населения.
4) Лист ГП-3. Указаны оси на всех зданиях и сооружениях. Указан продольный размер пятна «6» и размеры площадок, тротуаров, проездов, радиусы закруглений проездов.
5) Лист ГП-4. Указаны проектные и фактические отметки всех углов зданий и сооружений, проектные отметки пандусов и крылец, на всех проездах указан продольный уклон.
6) Лист ГП-5. Оформлена таблица «Балан земляных масс».
7) На листе ГП-6 выполнены таблицы «Ведомость тротуаров, дорожек и площадок» и «Ведомость элементов озеленения» согласно ГОСТ 21.508-93 п.9. В экспликации на всех планах за номером «17» указана волейбольная площадка.

По архитектурно-строительным решениям:

8) Указаны абсолютные отметки верха фундаментов.
9) Лист 4. Спецификация элементов откорректирована.
10) Лист 9. Показано сечение столбчатого фундамента под стойку.
11) Лист 9. Откорректирована площадь оцинкованной сетки рабицы.

По теплоснабжению:

12) Общие указания выполнены по ГОСТ 21.605-82* п.2.2. Указана сейсмичность, просадочность, уровень грунтовых вод.
13) План теплотрассы выполнен по ГОСТ 21.605-82* п.3.2, 3.4.
14) При бесканальной прокладке теплоизолированных трубопроводов расстояние от наружной поверхности изоляции до фундаментов жилых и общественных зданий принято 5м.
15) Проходы трубопроводов сквозь стенки (фундаменты) зданий и камер предусмотрены с помощью установки специальных резиновых гильз с последующим бетонированием (бетон В3,5).
16) Профили выполнены по ГОСТ 21.605-82* п.6.1, 6.2, 6.4.
17) Узлы трубопроводов выполнены по ГОСТ 21.605-82* п.7.1, 7.3.
18) В общих указаниях откорректирован источник теплоснабжения и указана первичная температура теплоносителя.
19) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» указано количество листов спецификации оборудования.
20) На схеме тепловых сетей (л.3) и на профиле откорректировано направление уклона и его величина.
21) Пересечки на профиле показаны с привязкой, отметками и диаметром.
22) Разработан профиль от точки подключения до ЦТП. Соответствующие материалы включены в спецификацию оборудования.
23) На профилях показана величина уклона и номер поперечного разреза.
24) На узлах дренажных колодцев показана отметка дна колодца.
25) Спецификации и пояснительная записка откорректированы согласно замечаниям.

Центральный тепловой пункт

26) В общих указаниях откорректирован источник теплоснабжения.
27) Исключены из общих указаний отмененные нормативные документы и дополнены СП РК 4.02-17-2005.

28) В общих указаниях дано описание трубопроводов и изоляции, добавлено в спецификацию оборудования.

По водоснабжению и канализации:

Общие

29) Представлены технические условия с указанием гарантированного напора в точках подключения к трубопроводам питьевого назначения и технического.
30) Оформление чертежей выполнено по ГОСТ 604-82, переработан лист «Общие данные».
31) Откорректированы трассировки сетей водопровода и канализации, вследствие чего протяженность канализационных сетей уменьшилось в три раза.
32) Профиля по водопроводу и канализации выполнены заново.
33) Убраны футляры при пересечении водопроводными и канализационными трубами с внутриквартальными дорогами.
34) Выполнен гидравлический расчет хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, выполнен расчет расходов воды и водоотведения, откорректированы расходы воды на пожаротушения.
35) Откорректирована сметная документация по внесенным изменениям в рабочую документацию.
36) Противопожарный и хозяйственно-питьевой водопровод.
37) Подключение проектируемых квартальных кольцевых водопроводов выполнено двумя точками в раннее запроектированные одноименные кольцевые водопроводы 17 микрорайона.
38) Изменены диаметры кольцевых сетей, а также вводы в здания согласно выполненного расчета.
39) Откорректирована расстановка пожарных гидрантов и наиболее экономично выполнена трассировка водопроводных сетей.
40) Уменьшилось количество водопроводных колодцев.
41) Нанесены пересечения с инженерными сетями смежных коммуникаций.
42) Кольцевые трубопроводы разбиты на ремонтные участки, установлены вентиля для опорожнения системы при ремонтных работах.
43) Устранена обратная засыпка трубопроводов системы водопровода и канализации песчано-гравийной смесью толщиной 0,30 м.
44) Убраны водопроводные колодцы диаметром 2500 мм, которые не выпускаются заводом изготовителем, и заменены на колодцы диаметром 2000 мм.
45) Откорректированы таблицы водопроводных и канализационных колодцев, в связи с изменением трассировки и глубин колодцев.

Бытовая канализация

46) Убраны стальные футляры для труб прокладываемые под внутриквартальные дороги.
47) Вместо двух канализационных насосных станций установлена одна, с соблюдением санитарной защитной зоны 20 м.
48) Материал труб для системы канализации заменен на трубы по ГОСТ Р 54475-2011.

По газоснабжению:

49) Представлена схема узла врезки в существующий газопровод.
50) Исключены ссылки: СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе»;

51) Исключена ссылка на отмененные нормативные документы «Правила безопасности в газовом хозяйстве.
52) Исключен текст: «На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности»
53) Указан СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на полиэтиленовые трубы.
54) Указаны на профиле: пересекаемые коммуникации, дно траншеи (проект/натуральная), угла поворота газопровода.
55) Указана установка крана Ду100 в подземном исполнении с выводом штока крана под ковер.
56) Представлен чертеж подземной установки крана.
57) Установлены футляры на газопровод при пересечении теплотрассы.
58) Представлен чертеж на футляр.
59) Увеличена глубина прокладки газопровода при пересечении дорог.
60) Увеличена протяженность сигнальной ленты с учетом двойной прокладки при пересечении с коммуникациями и дорогами.

По электроснабжению:

61) Уточнен план прокладки кабелей от ТП.
62) Выполнен план заземления.
63) Дополнена однолинейная схема.
64) Уточнены узлы прокладки КЛ.
65) Добавлен план подключения ДЭС на плане и схеме.

66) По телефонизации:

67) Добавлены привязки проектируемых кабелей с существующими коммуникациями.

По сметной документации:

68) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
69) Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.5.2, по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартал 2016 года.
70) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
71) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.
72) Представлен расчет нормативной продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
73) Представлен прайс-лист на оборудование по разделам «НВК», «ТС».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь земельного участка	га	4,0	4,0	
2	Протяженность сети водопровода, в том числе: хозяйственно-питьевой – 1061; противопожарный – 845.	м	1906	1906	

3	Протяженность теплосети	м	1236	1236	
4	Протяженность газопровода низкого давления, в том числе: подземная прокладка - 705 м; надземная прокладка - 771,2 м.	м	1476,2	1476,2	
5	Протяженность сети КЛ-10кВ	м	40	40	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2016 года и прогнозных ценах на 2017 год	млн. тенге	934,417	1518,472	584,055
	в том числе: СМР	млн. тенге	617,659	924,139	306,480
	оборудование	млн. тенге	203,900	362,255	158,355
	прочие затраты	млн. тенге	112,858	232,078	119,220
	Из них: в 2016 году в 2017 году	млн. тенге		158,251 1360,221	
7	Продолжительность строительства	месяцев	5	5	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2016 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года №259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года №426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы.

Увеличение сметной стоимости вышло в связи: изменения в рабочем проекте разделов «НВК», «ТС» (стоимость оборудования принят по прайс-листам), «ГП» (включена стоимость привозимого грунта).

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство жилого комплекса «Айракты» по адресу: г. Актау, 17 микрорайон» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность сети водопровода	1906 м
протяженность теплосети	1236 м
протяженность сети газопровода низкого давления	1476,2 м
протяженность сети КЛ-10кВ	40 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах IV квартала 2016 года и прогнозных ценах на 2017 год	1518,472 млн. тенге
в том числе:	
СМР	924,139 млн. тенге
оборудование	362,255 млн. тенге
прочие	232,078 млн. тенге

Продолжительность строительства 5 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Каспий Құрылыс ЛТД» в соответствии с условиями договора № КЭЦ-0004 от 09 сентября 2016 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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Айрақты» тұрғын үй кешенінің инженерлік инфрақұрылымын салу және абаттандыру, мекенжайы: Ақтау қаласы, 17 шағын ауданы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

су құбыры желісінің жалпы ұзындығы	1906 м
жылу желісінің жалпы ұзындығы	1236 м
төмен қысымдағы газ құбырының жалпы ұзындығы	1476,2 м
электр желісінің жалпы ұзындығы	40 м
2016 жылдағы IV квартал ағымдағы бағадағы және 2017 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1518,472 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	924,139 млн. теңге
жабдықтар	362,255 млн. теңге
өзге де	232,078 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	5 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 09 қыркүйектегі №КЭЦ-0004 шарттың талаптарына сәйкес «Каспий Құрылыс ЛТД» ЖШС кепілдік етеді.

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

8.4 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Лян Э.В.

Эксперт

Гнатченко А.А.

Эксперт

Хан А.М.

Эксперт

Айткулов А.А.

Эксперт

Ватрунина И.Б.

Эксперт

Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

Алдабекова Б.К.

Заместитель директора

Таникин Д.Б.

Эксперт