Утверждаю

Генеральный директор
ТОО «ҚҰТ-САРАПТАМА»
г. Алматы

…….А. Жукенов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚҰТСАР-0003/17 от 02 февраля 2017 г.

по рабочему проекту:
«Строительство многоэтажного жилого комплекса «Саялы-2» на участке застройки расположенном севернее ул. Акан Сара, восточнее ТЭЦ-2, севернее мкр. «Саялы» в Алатауском районе г.Алматы». 4-х этажный с мансардным этажом 40-ка квартирный монолитный жилой дом тип 1. Пятна 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства г. Алматы»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Арх-Синтезпроект»
г. Алматы

г. Алматы. 2017 год

НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса Саялы-2» на участке застройки расположенном севернее ул. Акан Сара, восточнее ТЭЦ-2, севернее мкр. «Саялы» в Алатауском районе г.Алматы». 4-х этажный с мансардным этажом 40-ка квартирный монолитный жилой дом тип 1. Пятна 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ҚҰТСАР-0005 от 23 января 2017 г. между ТОО «ҚҰТ-САРАПТАМА» в г. Алматы и ТОО «Арх-Синтезпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства г. Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Арх-Синтезпроект» (государственная лицензия № 15018546 от 16 октября 2015 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

ГИП – Исаев Е.У. (приказ № 01/2016-22ВП от 13 октября 2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное КГУ «Управление строительства г. Алматы» от 05 сентября 2016 года;
- архитектурно – планировочное задание № 1583 от 03 августа 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;
- акт на право временного безвозмездного землепользования № 0068694 кадастровый номер 20-321-030-1065, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» 24 ноября 2015 года;
- акт на право временного безвозмездного землепользования № 0013971, кадастровый номер 20-321-030-1064, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» 24 ноября 2015 года;
- акт на право временного безвозмездного землепользования № 0013969, кадастровый номер 20-321-033-460, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем» 24 ноября 2015 года;
- письмо № 01-04/1711Ш от 25 октября 2016 года от КГУ «Управление строительства города Алматы» об источнике финансирования строительства 373 012 015 431 из местного и 373 012 011 431 из республиканского бюджета и начале строительно – монтажных работ в 2017 году;
- протокол измерений содержания родона и продуктов его распада в воздухе № 242/2 от 28 сентября 2016 года, выполненных Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 28 октября 2014 года;
- отчет по инженерно – геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Гео-КАД KZ» с июля по сентябрь 2015 года;
- топографическая съемка М1:500, отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «Гео-КАД KZ» от 2 июня 2015 года;
- эскизный проект, согласованный с КГУ «Управление строительства г. Алматы», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Технические условия:

- технические условия на водоснабжение №05/3-2742 от 14 декабря 2015 года, выданные ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау»; зарегистрированные ГКП «Холдинг Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;
- технические условия на теплоснабжение №ТУ-Ц-023/22/1464 от 13 июня 2012 года, выданные ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Жылу» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

- технические условия на водоотведение №05/3-1020 от 14 мая 2014 года, выданные ГКП на ПХВ «Тоспа Су», зарегистрированные ГКП «Холдинг Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

-

- технические условия на вынос сетей телекоммуникаций №04-38/П от 12 августа 2016 года, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;

- технические условия на газоснабжение № 01/8-7760 от 23 декабря 2015 года, выданные АО «КазТрансГаз-Алматы»;

- технические условия на телефонизацию №02-131/Т от 20 июля 2016 года, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком»;

- технические условия на электроснабжение №25.1-5841 от 22 декабря 2015 года, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

- технические требования на теплоснабжение №15.3/11111/15-ТУ-С-31 от 22 декабря 2015 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

- письмо № 07/4438 от 14 деабря 2015 года на подключение к тепловым сетям, выданное АО «Институт «КазНИПИЭнергопром»;

- изменение технических требований №15.3/11111/15-ТУ-С-31 от 22 декабря 2015 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети» №33.1/13178/16 от 24 ноября 2016 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № eco/A1-03/00050/2 от 25 января 2017 года, выданное РГУ «Департаментом по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики»;

- заключение государственной экологической экспертизы № eco/A4-03/00050/2 от 23 января 2017 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

- согласование №31-М-1010/5036 от 13 сентября 2016 года, выданное «Управлением занятости и социальных программ города Алматы»;

- согласование №575 от 16 августа 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

- согласование генплана от 26 января 2017 года Главным архитектором Алатауского района города Алматы.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Заключение об инженерно-геологических условиях.
Книга 3. Результаты автоматизированного расчета «ЛИРА-САПР 2012».
Книга 4. Прайс-листы.
Книга 5. Градостроительный регламент.
Книга 6. ОВОС.
Книга 7. Паспорт проекта.
Книга 8. Энергетический паспорт.
Альбомы 1… 24. АР. Архитектурные решения.
Альбом 1. – КЖ. Конструкции жедезобетонные.
Альбом 1. – КЖ. Котлован.
Альбом 1…4. - ВК. Водоснабжение и канализация.
Альбом 1…5. - ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 1. – ГП. Генеральный план.
Альбом 1, 2. - ГСВ. Газоснабжение.
Альбом 1, 2. – СС. Системы связи.
Альбом 1. – ЭС. Электроснабжение и электрооборудование
Альбом 1.- ПОС. Проект организации строительства.
Альбом 1.- Сметная документация.
Лист 1. ПОС. Стройгенплан.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Жилой комплекс «Саялы-2» предназначен для постоянного проживания, предоставляемый гражданам из государственного жилищного фонда и отвечает установленным техническим, санитарным и другим обязательным требованиям в соответствии с жилищным законодательством.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Жилой комплекс «Саялы-2» располагается в городе Алматы, Алатауский район, севернее микрорайона «Шанырак 5».

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный, с холодной зимой и жарким летом:
климатический район строительства (СНиП РК 2.04.01-2010) - IIIB;
район по весу снегового покрова (СНиП РК 2.01.07-85*) -II(so = 70 кгс/м2);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) -III(wo = 38 кгс/м2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2001*) - минус 25° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Район изысканий представляет собой слабонаклонную аккумулятивную равнину, сложенную четвертичными отложениями аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. В целом по району, геолого-литологический разрез представляет собой толщу суглинистых грунтов с мелкими прослоями песков, подстилаемых толщей гравийно - и валунно - галечниковых грунтов.

Участок изысканий в среднем до глубины от 8,5 м до 18 м сложен суглинками полутвердой и твердой консистенции, лессовидными, от палево - желтого до желтовато - коричневого цвета. Местами с поверхности вскрыт насыпной грунт: перемешанные - строительный щебень и галька с почвенно- растительным (ПРС) слоем (суглинком с остатками корней растений).

Под суглинками залегают валунно-галечниковые грунты с суглинистым и песчаным заполнителями.

Ниже приводятся усредненные значения физико-механических свойств суглинка:
Влажность на границе текучести – 0,3;
Влажность на границе раскатывания – 0,17;
Число пластичности – 0,09;
Показатель текучести – 0,05;
Влажность в естественном состоянии – 0,12;
Плотность – 1,62 г/см^3;
Плотность сухого грунта – 1,44 г/см^3;
Плотность частиц грунта – 2,71 г/см^3;
Пористость – 0,47;
Коэффициент пористости – 0,887;
Степень влажности – 0,39;
Коэффициент сжимаемости при нагрузке 2 кгс/см^2:
- при естественной влажности – 0,027;
- в водонасыщенном состоянии – 0,067;
Модуль деформации:
- при естественной влажности – 4,89 МПа;
- в водонасыщенном состоянии – 2,4 МПа;
Удельное сцепление:
- при естественной влажности – 34,9 кПа;
- в водонасыщенном состоянии – 5,0 кПа;
Угол внутреннего трения:
- при естественной влажности – 25°;
- в водонасыщенном состоянии – 24°;
Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

По степени засоленности – суглинки не засолены.

Степень агрессивности к бетону сульфатов:

- на портландцементе – от слабо до средне агрессивных;
- на сульфатостойких цементах – не агрессивны;
- на цементах ГОСТ 10178-78 и ГОСТ 22266-78 – не агрессивны;

Агрессивность к бетону хлоридов – не агрессивны;

По результатам компрессионных испытаний – суглинки просадочные;

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Коррозионная активность от низкой до высокой.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 0,92 м.

Район изысканий по СНиП РК 2.03-07-2001 относится к участку II-В-2 с возможной силой землетрясения 9_2 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам - III.

Уточненная сейсмичность площадки строительства - 10 (десять) баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование и согласованных с заказчиком планировочных решений, материалов инженерно – геологических изысканий, выполненных в 2015 году, на топографической съемке М1:500 от 06 апреля 2016 года.

В многоэтажном жилом комплексе «Саялы-2»м проектом предусмотрены:

четырехэтажные жилые здания с мансардой 4-го класса Тип 1, Тип 2, Тип 3;

торговый центр с многоуровневым паркингом на 357 машино-мест и помещениями социально-бытового назначения;

административное здание с помещениями учреждения управления, операционной банковской кассы на 2 места,

учреждения жилищно-комунального хозяйства,

гостиница на 25 мест;

здание медицинского обслуживания.

Генеральным планом предусмотрено рациональное использование земельного участка.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Предусмотрено устройство скверов с прогулочными и транзитными дорожками. В озеленении предусматриваются деревья и кустарники с высокими декоративными свойствами Сквер ориентирован по направлению север-юг внутри комплекса, и обеспечивают оптимальный доступ к школе и детскому ясли-саду..

На площади зеленых зон запланированы открытые плоскостные спортивные сооружения, спортивно-игровые площадки, велосипедно-беговая дорожка.

Запроектирован асфальтобетонный проезд для подъезда к жилым домам и противопожарного обслуживания всего жилого комплекса. В зоне отдыха устраиваются площадки и дорожки с плиточным покрытием. Предусмотрены площадки различного назначения: для отдыха взрослых, для детей, для занятий физкультурой и спортом, хозяйственные площадки.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Технико - экономические показатели: Таблица №1

№ п.п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь участка	га	12,0585
2	Площадь застройки (тип-1)	$м^2$	11592,24
3	Площадь покрытий	$м^2$	33097,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	25300,22
5	Площадь перспективного развития	га	4,3005

6.2.2 Архитектурные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс жилья – IV.

Рабочие чертежи разработаны на основании эскизного проекта и предусматривают строительство двадцати пятен жилого блока «тип-1».

В настоящем заключении рассматриваются жилые дома всех пятен.

Проектируемое здание блок секции «Тип-1» является четырёхэтажным жилым зданием с жилым мансардным и техническим подвальным этажами. Высота 1-го и типового этажа составляет 2,800м, подвального этажа - 2,660м, мансардного этажа до подвесного гипсокартонного потолка - 2,550м.

Блок секция «Тип-1» прямоугольная в плане имеет следующие размеры в осях: 35,4х12,0 м

В составе жилого комплекса из блок секций организованы семь жилых групп, составленных из 17 двух, трех секционных жилых домов (в том числе 24 блок секции «Тип-1».

Каждый блок разделен деформационными швами.

Планировка квартир решена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявляемыми заказчиком.

Входы во все жилые дома устроены со стороны двора.

Наружные стены основных наземных четырех этажей и подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, утепленные .

Наружные стены мансардного этажа из газобетонных блоков.

Внутренние межкомнатные стены и стены лестничных клеток из газобетонных блоков толщиной 200 мм.

Перегородки из стеновых газобетонных блоков толщной 100 мм, гипсокартонные толщиной 100мм и 50мм, из красного кирпича толщиной 120мм.

Кровля: деревянная сложная многоскатная, покрытие из профнастила и металло-черепицы, с внутренним и наружным организованными водостоками.

Окна: металло-пластиковый однокамерный стеклопакет.

Наружная отделка

Цоколь: по утеплителю (экструзивный пенополистирол Carbon ECO), толщиной 50 мм - мюнхенская штукатурка с расшивкой под дикий камень, покраска фасадной краской

Стены: по утеплителю (каменная вата ТЕХНОФАС, толщиной 100 мм) - мюнхенская штукатурка, покраска фасадной краской.

Внутренняя отделка

Стены из газоблока - гипсовая штукатурка по стеклотканевой сетке, гипс.шпаклёвка Глатт и Финиш, водо-эмульсионная окраска.

Перегородки из гипсокартона - левкас по сетке Глатт и Финиш, водо-эмульсионная окраска.

Потолки - шпатлёвка Глатт и Финиш, водо-эмульсионная окраска.

Полы - линолеум, керамические напольные плитки.

Технико-экономические показатели Таблица №2

№п.п.	Наименование	Ед. измерения	Количество	
			1 блок секция	24 блок секции
1	Общая площадь здания	м²	2287,35	54896,40
2	Площадь застройки здания	м²	483,01	11592,24
3	Строительный объем здания	м³	8211,17	197068,08

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Арх-Синтезпроект». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.40-2006 «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «Лира Софт 9.6». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и фундамента.

Жилое здание (Тип 1)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – каркасное монолитное железобетонное здание, имеющее все жесткие узлы соединений колонн и ригелей. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытий и фундамента.

Здание жилого дома имеет простую конфигурацию и симметрично в плане.

Конструкции и материалы приняты следующие:

Фундамент под несущие конструкций здания – монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 500 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса В 7,5.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из валуно-галечника толщиной 1,0 м за выносом от грани фундаментов не менее 1,0 м с послойным уплотнением.

Наружные несущие стены здания - монолитные железобетонные толщиной 200 мм; бетон класса В25; армирование в продольном (вертикальные стержни) и поперечном направлениях вязаными сетками из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм; бетон класса В25; армирование пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х400(h); бетон класса В25; армирование пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160мм; бетон класса В25; армирование верхними и нижними вязаными сетками в продольном и поперечном направлениях из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Лестницы - монолитные железобетонные; бетон класса В25; армирование стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Все изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлоконструкций должно соответствовать IV или V классам по ГОСТ 9.032-74.

Все металлические конструкции защищаются двумя слоями быстросохнущей эмали ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-79. Эмаль наносится без грунтовок.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Все деревянные конструкции, в целях защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости, антисептированы и обработаны антипиренами.

Антисейсмические мероприятия

Здания запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчет строительных конструкций здания выполнен на основные и особые сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Здания с несущими монолитными диафрагмами, колоннами и балками, горизонтальная жёсткость обеспечена плитами перекрытий и покрытий. Все конструкции жестко связаны между собой и образуют единую пространственную конструкцию.

Фундаменты выполняются в виде сплошных железобетонных плит согласно требованиям п. 7.15 СНиП РК 2.03-30-2006.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление.

Отопление и вентиляция жилого комплекса разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции минус 25°С.

Отопление и горячее водоснабжение жилых квартир автономное поквартирное Теплоноситель для отопления и вентиляции вода с параметрами - 95 - 70°С от собственной котельной жилого комплекса.

Система отопления двухтрубная, горизонтальная, тупиковая, с прокладкой трубопроводов по полу и, частично, в конструкции пола. В качестве нагревательных В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы "ALTERMO LRB001" с регулируемой теплоотдачей, регулировка осуществляется при помощи термостатического вентиля фирмы "Danfoss".

Система отопления трубопроводов, до поэтажного распределительного коллектора, регулируется регулятором перепада давления ASV-PV и запорно-измерительным клапаном ASV-I фирмы "Danfoss" , связанных между собой импульсной трубкой. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы, после поэтажного распределительного коллектора, выполняются из металлопластиковых труб фирмы "VALTEC".

Все трубопроводы из водогазопроводных труб, проложеннных в конструкции пола, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщ. 9 мм. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" толщ.12 мм.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85* (Внутренние санитарно-технические системы).

Вентиляция.

В жилых блоках запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через кухни, санузлы и ванные комнаты через шахты, естественным путем, а на последних этажах установлены настенные вентиляторы польской фирмы "Доспель". Приток - неорганизованный, через окна и двери. Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали в выгороженных коммуникационных шахтах с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Подключение поэтажных каналов к сборному каналу предусматривается под потолком вышележащего этажа. Выброс воздуха из каналов осуществляется через вытяжную шахту на каждую секцию дома с высотой шахты не менее 4.5 м от перекрытия над последним этажом, (согласно п.11.2.7 СНиП РК 3.02-43-2007). Воздуховоды, проходящие выше последнего перекрытия, изолируются материалами фирмы "K-flex" толщиной 9мм.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Холодное водоснабжение

Чертежи марки "ВК разработаны на основании технических условий выданных ГКП «Холдинг Алматы Су» от 14.12.15г за №05/3-2742, топографической съемки и инженерно-

геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоКадKZ» и в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация», СН РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей из полиэтиленовых труб».

На вводе водопровода запроектирован водомерный узел системы В1 Ф25.

Расчет системы водопровода и канализации произведен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения ниже отметки 0,000 и стояк запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* Ф=15-40мм . Для учета расхода воды потребителями, в нишах, на лестничной клетке устанавливаются поквартирные приборы учета расхода воды . Все трубопроводы прокладываемые ниже отметке 0,000, стояки и трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола согласно СНиП РК 4,01-41-2006 п.4.2.15 покрываются тепловой изоляцией типа «K-FLEX EC». На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована от теплового узла, расположенного на отм.2,660 в подвальном помещении с циркуляцией воды по магистрали и через полотенцесушители. В ванной комнате устанавливается полотенцесушитель с отключающей арматурой. Стояки горячего водоснабжения прокладываются в нишах санузлов квартир с соединением над полом чердачного этажа с главным стояком циркуляционной воды, проходящим по лестничной клетке. Трубопроводы системы горячего и циркуляционного водоснабжения ниже отметки 0,000, на техническом этаже и стояки запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* Ф=15-50мм .

Поквартирная разводка горячего водоснабжения и трубопроводы прокладываемые в подготовке пола от стояков, расположенных в специально отведенных нишах на лестничной клетке, запроектированы из полипропиленовых труб PN-20 . Для учета расхода воды потребителями в нишах, на лестничной клетке устанавливаются поквартирные приборы учета расхода воды.

При проходе через строительные конструкции согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.7.10-7.12 и п.4.2.10 полипропиленовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения прокладываются в футлярах на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов. Отвод бытовых стоков от объекта осуществляется самотеком. Трубопроводы запроектированы из пластмассовых безнапорных труб и выпуски из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор труб не менее 0,2 м, который должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение устраиваются бетонные упоры.

Внутренние водостоки

Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания и монтируется из стальных электросварных труб Ф108х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 с выпуском на отмостку в летний период года и с переключением в систему канализации в зимний период. Присоединение водосточных воронок к подвесным трубопроводам необходимо выполнить при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

В целях антиобледенения водосточных труб предусматривается электрообогрев труб.

Основные технические показатели Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход воды			Приме-чание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Водопровод В1 хоз. питьевой	432,0	42,24	20,4	-
Горячее водоснабжение	288,00	61,44	28,08	
Канализация К1 хоз. бытовая	713,19	99,36	83,04	-
Водопровод противопожарный внутренний			15,20	
Водопровод противопожарный наружный			35,00	

6.2.4.3 Газоснабжение

Газоснабжение комплекса выполнено в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Система внутреннего газопровода рассчитана на использование природного газа с теплотворной способностью 8000ккал/ нм3, объемный вес 0,73кг/нм3.

Кухни квартир жилого дома оснащаются газовыми плитами ПГ-4.

Для учета расхода газа в каждой квартире установлен газовый счетчик. В каждой квартире предусмотрена установка сигнализатора загазованности .

Газопроводы монтируются открыто из стальных водогазопроводных труб по

ГОСТ 3262-75, на сварке и резьбовых соединениях с окраской их после испытания в два слоя масляной краски. При пересечении газопроводами стен и перегородок устанавливаются футляры.

Помещения с газовыми оборудованием имеет вытяжную вентиляцию и окна с открывающейся форточкой.

Основные технические показатели

Расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов газовых приборов с учетом коэффициента одновременности их действия и составляет 12,984 $м^3$/час.

Давление газа перед приборами -130кгс/$м^2$.

6.2.4.4 Электротехнические решения

Категория надежности электроснабжения - II.

Электроснабжение выполнено в соответствии СН РК 4.04-23-2004, РДС РК 4.04-11-2003, СНиП РК 3.02-43-2007 и ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся ко второй категории.

Согласно техническим условиям № 25.1-5841 от 22.12.2015г., выданным АО «Алатау Жарык Компаниясы», источником электроснабжения жилого комплекса является ПС-110/10-10 кВ «Акбулак». Согласно заданию на проектирование от 09.09.2016г., выданному КГУ «Управление строительства г.Алматы», наружные электрические сети будут разработаны отдельным проектом, в данном проекте предусматривается внутреннее электрооборудование и электроосвещение жилых домов.

В качестве вводно-распределительного устройства жилых домов принят шкаф ВРУ, который устанавливается в электрощитовой в подвале. Схема ВРУ обеспечивает возможность подключения двумя взаимно резервируемыми кабельными вводами на напряжении 380/220В.

Учет электроэнергии на вводе и учет общедомовых нагрузок осуществляется электронными счетчиками Дала СА4У-Э720(АСКУЭ), поставляемыми комплектно с ВРУ. Учет электроэнергии квартир осуществляется 1-фазными электронными счетчиками Орман СО-Э711 (АСКУЭ), которые устанавливаются в поэтажных щитах.

В каждой квартире проектом предусмотрена установка квартирного щитка ЩК с УЗО плюс автомат на вводе, количество автоматов на отходящих линиях – 3 шт.

Предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение лестничных клеток и коридоров, проходов подвала. Управление освещением лестничных клеток принято автоматическое от фотодатчика, установленного на наружной раме 2-го этажа. Аварийное освещение предусматривается в электрощитовой, тепловых пунктах и водомерных узлах и в насосной станции.

Электрические сети жилых домов выполняются проводами марки ПВ1 расчетного сечения, проложенными скрыто в ПВХ трубах, и кабелями с медными жилами расчетного сечения, проложенными открыто в подвалах.

Согласно заданию заказчика все жилые дома оборудуются домофонами согласно разделу СС.

В жилых комнатах предусмотрена установка розеток с защитной шторкой. Высота установки розеток 0,3 м от пола для жилых комнат, для кухонь 0,8 м от пола (на уровне стола), выключатели на уровне 1,0 м от пола.

Предусмотрен обогрев водостоков термокабелями марки deviflex DTIP-18 с терморегуляторами.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Все металлические части систем центрального водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ, предусмотрено присоединение корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка.

Предусмотрен внутренний контур заземления электрощитовой и насосной, выполненный полосовой сталью 25х4мм.

Предусмотрена молниезащита жилых зданий по третьей категории. В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, которая с помощью молниеотводов соединяется с металлической арматурой колонн здания и с наружным контуром заземления.

Основные показатели электротехнической части

Таблица №4

п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
	Категория надежности электроснабжения	-	II
	Напряжение	кВ	0,4/0,23
	Расчетная мощность	кВт	66,0
	Расчетный ток	А	109
	Коэффициент мощности	-	0,92
	Максимальная потеря напряжения	%	2,2
	Годовое потребление электроэнергии	тыс. кВт/час	240

Проектные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность проживания.

6.2.4.5 Связь и сигнализация

Согласно заданию на проектирование в жилых зданиях предусмотрена мультисервисная система телекоммуникаций (телефонизация, кабельное телевидение, интернет), система аудиодомофонной связи, система охранного видеонаблюдения. Разработка наружных слаботочных сетей заданием на проектирование не предусматривается.

Мультисервисная система телекоммуникаций

Мультисервисная система телекоммуникаций предназначена для обеспечения абонентов услугами на базе технологии TRIPPLE PLAY (телефония, кабельное телевидение, интернет), согласно ТУ ГЦТ "Алматытелеком".

В каждом подъезде на 3-м этаже предусмотрена установка шкафов слаботочных устройств (ШСУ), в которых монтируются оптические распределительные коробки (ОРК) с пассивными оптическими сплиттерами с коэффициентом сплиттирования

1:32. Разводка по квартирам выполняется оптическим одномодовым кабелем с одним волокном стандарта G. 657 (волокно, устойчивое к изгибам).

Кабели мультисервисной системы телекоммуникаций прокладываются по стоякам совместно с кабелями слаботочных сетей, от этажного шкафа до квартир - в гофрированной трубе Ø16мм. Разводка по квартирам выполняется в гофрированных трубах, скрыто под штукатуркой.

Модемы ONU устанавливаются в прихожей каждой квартиры в нишах на высоте 0,3 м от уровня пола.

Телефонизация квартир выполняется от ONU с установкой телефонных розеток RJ-45 и прокладкой абонентских кабелей 5-категории UTP 4x2x0,5 (15 метров).

Для организации телевещания (ТВ) квартир от ONU предусмотрены телевизионные розетки SAT+TV и абонентские кабели RG-6 (20 метров).

Система аудиодомофонной связи

Система аудиодомофонной связи предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть здания. Для этого на входах первого этажа устанавливаются блоки вызова со встроенными считывателями ключей. Блоки управления домофонами размещаются в этажных шкафах ШСУ.

В квартирах предусматривается установка устройства квартирного переговорного устройства (трубки) с кнопкой дистанционного открывания замка входной двери.

В стояке кабели аудиодомофонной связи прокладываются совместно с кабелями слаботочных сетей, от этажного шкафа до квартиры - в гофрированной трубе Ø16мм. Разводка по квартирам выполняется в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой.

Устройства квартирные переговорные устанавливаются в холле квартиры около входной двери на высоте 1,7 м от уровня пола.

Система охранного видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений, входов с улицы, коридоров и двора.

Для обеспечения видеоконтроля предусмотрено установить 4 стационарные видеокамеры, две - внутри здания, две камеры антивандального исполнения в термокожухе - снаружи. Камеры обеспечивают качественное изображение.

Информация с видеокамер записывается на видерегистратор, установленный в антивандальном телекоммуникационном шкафу в шахте электрослаботочных сетей на отм. 0,000.

Электропитание видеокамер осуществляется от блоков питания РИП-12 исп.02 (2А). Электропитание видеорегистратора осуществляется от электрической розетки, установленной в шахте.

Выбор проводов и кабелей выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

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».

Антикоррозийная защита стальных конструкций должна быть выполнена в соответствии со СНиП 2.01.19-2004, материал группы I, грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и 2 слоя эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82. Все металлоконструкции обрабатываются огнезащитным составом «Бірлік».

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «ОВОС» рассмотрен и согласован:

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы», выдано заключение государственной экологической экспертизы № eco/A4-03/00050/2 от 23 января 2017 года.

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

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

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

В целях сохранения чистоты воздуха, снижения проникновения пыли в помещения на территории предусматривается посадка кустарников, цветников и газонов многолетних трав.

6.5 Организация строительства

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

Продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 32 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-25.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС» Версия 5.5.2 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 1.

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

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

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

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

Дополнительные затраты:

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

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

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2017-2018 годы в соответствии со статьей 7 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года №25-VI ЗРК:

2017 год -2269 тенге;

2018 год – 2428 тенге.

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

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚҰТ-САРАПТАМА» в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса Саялы-2» на участке застройки расположенном севернее ул. Акан Сара, восточнее ТЭЦ-2, севернее мкр. «Саялы» в Алатауском районе г.Алматы». 4-х этажный с мансардным этажом 40-ка квартирный монолитный жилой дом тип 1. Пятна 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Выполнен теплотехнический расчет.
2. Двери выходов из квартир предусмотрены согласно СНиП РК 3.02-17-2001* Государственное социальное жилище. п.4.13.
3. Доработаны конструкции кровли.
4. Газовые плиты отодвинуты от окон.

Конструктивная часть

5. Предусмотрена защита стальных конструкций.
6. В общих данных показан ситуационный план.
7. Предусмотрены мероприятия по уплотнению грунта.
8. Внесены изменения и дополнения в соответствии с расчетом.
9. В колоннах указаны дополнительные сечения.
10. Отверстия обрамлены.

Газоснабжение

11. Представлены расчеты газопроводов;
12. Технические условия №Т-1861 от 13.10.2016 сроком на 1 год.
13. На листе общих данных указаны параметры испытательного давления.
14. На схемах газопровода указаны отметки уровней осей газопроводов на основании
15. СТ РК 21.609-2002, п.4.4;
16. В помещениях, где установлены газовые плиты указана высота и объем помещений.

Отопление и вентиляция

17. Представлен расчет теплопотерь;
18. Длина горизонтальных участков естественной вентиляции откорректирована;
19. Откорректированы расходы вытяжного воздуха систем естественной вентиляции;
20. Аксонометрические схемы систем ВЕ откорректированы;

21. Принципиальная схема узла управления откорректирована;
22. Характеристика вентиляторов и теплообменников представлена;
23. Листы общих данных отработаны;

Электротехнические решения

24. Из соображений безопасности изменена принципиальная схема ВРУ с корректировкой электрического ввода в жилой дом по двум кабелям. В схему подключения двух вводных автоматов непосредственно к шинам без секционирования добавлен переключатель вводов.
25. Согласно п. 5.14 СН РК 4.04-23-2004 предусмотрено подключение домофонов по отдельной линии от ВРУ.
26. Предусмотрено подключение телекоммуникационных кафов ШСУ.
27. Откорректированы спецификации оборудования согласно замечаниям.

Сметный раздел

28. Сметы откорректированы с учетом внесенных изменений в проект.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса Саялы-2» на участке застройки расположенном севернее ул. Акан Сара, восточнее ТЭЦ-2, севернее мкр. «Саялы» в Алатауском районе г.Алматы». 4-х этажный с мансардным этажом 40-ка квартирный монолитный жилой дом тип 1. Пятна 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерен.	Показатели		Изменения: - снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Количество квартир	штук	960	960	-
2	Площадь участка	га	12,0585	12,0585	-
3	Общая площадь зданий (тип-1)	$м^2$	54896,4	54896,4	-
4	Площадь жилой части (тип-1)	$м^2$	24704,16	24704,16	-
5	Площадь застройки зданий (тип-1)	$м^2$	11592,24	11592,24	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года (тип-1)	млн.тенге	2299,88289	2299,88289	-
7	в том числе: СМР	млн.тенге	2153,45276	2153,45276	-
8	Оборудование	млн.тенге	116,6208	116,6208	-
9	Прочие	млн.тенге	29,80933	29,80933	-
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года (тип-1)	млн.тенге	7108,77479	7013,34076	-95,43403
11	в том числе: СМР	млн.тенге	6525,65653	5579,71957	-945,93696
12	Оборудование	млн.тенге	353,39864	302,3423	-51,05634
13	Прочие	млн.тенге	229,71962	1131,27889	+901,55927
Всего по жилому комплексу «Саялы-2»					
14	Сметная стоимость	млн.тенге	5642,88013	5642,88013	

	строительства в текущих ценах 2001 года				
15	в том числе: СМР	млн.тенге	5184,41433	5184,41433	
16	Оборудование	млн.тенге	272,25737	272,25737	
17	Прочие	млн.тенге	186,20843	186,20843	
18	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года	млн.тенге	11673,16506	11712,0514	+38,88634
19	в том числе: СМР	млн.тенге	10732,12608	9176,43362	-1555,69246
20	Оборудование	млн.тенге	563,59317	482,16969	-81,42348
21	Прочие	млн.тенге	377,44581	32053,44809	+1676,00228
22	Продолжительность строительства	месяцев	32	32	-

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства г. Алматы»

в соответствии с условиями договора договором № ҚҰТСАР-0005 от 23 января 2017 года.

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

4. Заказчику при модернизации максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Генеральный директор А. Жукенов

Ведущий эксперт А. Джумадиева

Эксперт Б. Рахым

Эксперт С.Ажгожинов

Эксперт Қ. Пірімбет

Эксперт Б.Калходжаев

Джумадиева А.Ш.
Эксперт