01-339

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

КОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

"БЕКІТЕМІН"
"Атыраумемсараптама"
еншілес мемлекеттік
кәсіпорны директоры
Джиенбаев Т.Г.

ҚОРЫТЫНДЫ

2012 жылғы 31 мамырдағы №05-0199/12

«Атырау қаласындағы Бейбарыс проспектіндегі несиеге берілетін тұрғын үйлердің құрылысы (Алмагүл мөлтек ауданы, 1,55 га)»

жобасы бойынша

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау қалалық құрылыс бөлімі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атыраустройпроект» ЖШС

Атырау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІН
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫН
«АТЫРАУМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ДГП
«Атыраугосэкспертиза»
Джиенбаев Т.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0199/12 от 31 мая 2012 г.

по проекту

«Строительство кредитного жилья в г. Атырау,
пр. Бейбарыс (мкр.Алмагуль, уч. 1,55 га)»

ЗАКАЗЧИК:
Городской отдел строительства г.Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

1. **Наименование:**
рабочий проект «Строительство кредитного жилья в г. Атырау, пр. Бейбарыс (мкр. Алмагуль, уч. 1,55 га)».
Настоящее заключение выполнено согласно договора №05-0157/12 от 13.04.2012 г. на проведение экспертизы с ТОО «Атыраустройпроект».
2. **Заказчик:**
Городской отдел строительства г.Атырау.
3. **Генпроектировщик:**
ТОО «Атыраустройпроект», государственная лицензия №000499 от 03.10.2005 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля г. Атырау (со сроком действия до 03.10.2013 г.).
Главный инженер проекта (ГИП) – Горбунова Г.И., приказ №88 от 28.06.2011 г.
4. **Источник финансирования:**
Государственные инвестиции.
5. **Основные исходные данные.**
5.1. Основание для разработки:
- Программа жилищного строительства в Республике Казахстан на 2011-2014 г.г., утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.03.2011 г. №329
- постановление Атырауского городского акимата №2063 от 05.05.2011 г. о выделении земельных участков для проектирования и строительства жилья на 14 участках г.Атырау (в том числе, на участке площадью 1,5 га по пр. Бейбарыс);
- задание на проектирование от 2011 г., согласованное с директором филиала АО «Жилстройсбербанк Казахстана» в г.Атырау, с заместителем акима г.Атырау и утвержденное начальником ГУ «Городской отдел строительства» г.Атырау;
- архитектурно-планировочное задание №587 от 13.12.2011 г., выданное начальником ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства» г.Атырау;
- письмо № 558 от 06.05.2011 г. городского отдела строительства Атырауского городского акимата о стоимости 1 кв.м. общей площади квартир.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:
- санитарно-эпидемиологическое заключение №495-II от 19.04.2012 г., выданное Департаментом Комитета Государственного СЭН МЗ РК по Атырауской области;
- заключение государственной экологической экспертизы №2-142 от 04.05.2012 г., выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:
Письмо – поручение № 03-07-02-13/276 от 07.03.2012 г. заказчика - городского отдела строительства» г.Атырау на проведение экспертизы.
Письмо-заявка №02-05/245 от 02.03.2012 г. на проведение экспертизы от ТОО «Атыраустройпроект».
44/4 – ПЗ. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.
Энергетический паспорт объекта.
44/4а - 30-ти квартирный жилой дом (пятно 4а).
Альбом 1. Чертежи марок АС, КЖ,
Альбом 2. Чертежи марки ОВ.
Альбом 3. Чертежи марки ВК.
Альбом 4. Чертежи марки ГСВ
Альбом 5. Чертежи марки ЭЛ.
Альбом 6. Чертежи марки СС, СН.
44/4б - 45-ти квартирный жилой дом (пятно 4).
Альбом 1. Чертежи марок АС, КЖ,
Альбом 2. Чертежи марки ОВ.
Альбом 3. Чертежи марки ВК.
Альбом 4. Чертежи марки ГСВ
Альбом 5. Чертежи марки ЭЛ.
Альбом 6. Чертежи марки СС, СН.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

44/4в - 60-ти квартирный жилой дом (пятно 3).

Альбом 1. Чертежи марок АС, КЖ,
Альбом 2. Чертежи марки ОВ.
Альбом 3. Чертежи марки ВК.
Альбом 4. Чертежи марки ГСВ
Альбом 5. Чертежи марки ЭЛ.
Альбом 6. Чертежи марки СС, СН.

44/4 - ООС – Охрана окружающей среды.
44/4 - ПОС - Проект организации строительства.
44/4 - СМ - Сметная документация.

Отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим работам (арх. №32), выполненный ТОО «Атыраустройпроект».

Согласно задания на проектирование разделы «Генплан» и «Наружные инженерные сети водоснабжения и канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения и телефонизации» разрабатываются отдельным проектом и будут рассматриваться отдельно.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Строительство жилых домов в г.Атырау по государственной программе жилищного строительства, возводимые за счет средств, выделяемых из государственного бюджета на возвратной основе местным исполнительным органам.

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Площадка под строительство жилых домов расположена по пр. Бейбарыс в г. Атырау, восточнее территории ресторана «Думан».

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 26^{0}С;
- расчётная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности - 80 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек.;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
- сейсмичность территории - 6 баллов;
- годовое количество осадков -190 мм.

Климат района строительства резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Атыраустройпроект» в 2011 году.

Абсолютные отметки земной поверхности на участке в пределах минус 24,56 м - минус 24,13 м. Отметки дорожного полотна улицы минус 23,70 м. Система координат - местная, система высот - Балтийская.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности левобережной террасы р.Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Геологическое строение участка работ на глубину до 11,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими глинами, супесями и суглинками Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой, с корнями растений, мощностью слоя 0,3 м.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ИГЭ 2 – глина тугопластичная, с включением обломков ракуши, с прослойками супеси, мощностью слоя 0,4-2,2 м (плотность грунта– 1,90 т/м³; показатель текучести – 0,38; модуль деформации – 9,0 МПа; удельное сцепление – 43 кПа; угол внутреннего трения - 13°).

ИГЭ 3 – супесь пластичная, с прослойками глины, с включением обломков ракуши, мощностью слоя – 0,6-1,6 м (плотность грунта –2,01 т/м³; модуль деформации – 15,5 МПа; показатель текучести –0,83; удельное сцепление – 15 кПа; угол внутреннего трения - 30°).

ИГЭ 4 – глина тугопластичная, с включением обломков ракушки, с прослойками супеси, мощностью слоя 2,0-3,2 м (плотность грунта – 2,03 т/м³; показатель текучести – 0,30; модуль деформации – 10,8 МПа; удельное сцепление – 42 кПа; угол внутреннего трения - 16°).

ИГЭ 5 - суглинок (тонкое переслаивание супеси и глины), мягкопластичная, с включением ракуши, мощностью слоя – 1,8-3,1 м (плотность грунта -2,06 т/м³; модуль деформации - 14,2 МПа; показатель текучести - 0,69; удельное сцепление - 32 кПа; угол внутреннего трения - 16°).

ИГЭ 6 – супесь пластичная, с прослойками глины, с включением обломков ракуши, мощностью слоя – 2,2-2,6 м (плотность грунта –2,05 т/м³; модуль деформации – 19,4 МПа; показатель текучести –0,67; удельное сцепление – 11 кПа; угол внутреннего трения - 32°).

Конец сваи длиной 6,0 м находится в слое грунта ИГЭ 4 - глина тугопластичная.

Грунты до уровня грунтовых вод незасоленные. Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей – от низкой до высокой, к свинцовым оболочкам кабелей – от низкой до высокой.

Грунты, выше уровня грунтовых вод, по содержанию хлоридов для всех марок бетонов – среднеагрессивные; по содержанию сульфатов – слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль-март месяцы) вскрыты на глубине 0,5-0,8 м от естественной поверхности земли. В период максимума (май-июль) уровень грунтовых вод может повыситься на 0,5 м.

По степени минерализации грунтовые воды относятся к рассолам, по химическому составу воды – хлоридно-натриевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод - по содержанию сульфатов, слабоагрессивные к бетонам марок W6-W8; по содержанию хлоридов – слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивные – при периодическом смачивании.

Учитывая, что уровень грунтовых вод находится на глубине 0,5-0,8 м, территория является практически подтопленной.

По сейсмическим свойствам в пределах исследуемой толщи развита толща грунтов со смешанной категорией – II (вторая) и III (третья), с преобладанием II категории.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Мощность (вместимость) и функциональная структура объекта.

Данным проектом предусмотрено строительство кредитного жилья: 30-ти, 45-ти и 60-квартирного жилых домов.

Общее количество квартир – 135; из них однокомнатных – 20; двухкомнатных - 45; трехкомнатных - 70.

Класс жилья (СНиП РК 3.02-43-2007) – III.

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

30-квартирный жилой дом (пятно 4а) – пятиэтажный, двухсекционный, с техподпольем, размеры дома в плане в осях 42,4х12,0 м. Высота этажей - 3,0 м, высота техподполья – 1,8 м.

Количество квартир всего – 30, из них однокомнатных – 5, двухкомнатных – 10, трехкомнатных – 15.

На каждой лестничной площадке запроектировано по три квартиры. Набор квартир 30-ти квартирного дома на площадке одной секции – 1-2-3, второй секции - 3-2-3.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

45-квартирный жилой дом (пятно 4) – пятиэтажный, трехсекционный, с техподпольем, размеры дома в плане в осях 65,5х12,0 м. Высота этажей - 3,0 м, высота техподполья – 1,8 м.

Количество квартир всего – 45, из них однокомнатных – 5, двухкомнатных – 15, трехкомнатных – 25.

На каждой лестничной площадке запроектировано по три квартиры. Набор квартир 45-ти квартирного дома на площадке одной секции – 1-2-3, второй секции - 3-2-3, третьей секции – 3-2-3.

60-квартирный жилой дом (пятно 3) – пятиэтажный, четырехсекционный, с техподпольем, сблокированный из двух блоков, общие размеры дома в плане в осях 85,25х12,0 м. Высота этажей - 3,0 м, высота техподполья – 1,8 м.

Количество квартир всего – 60, из них однокомнатных – 10, двухкомнатных – 20, трехкомнатных – 30.

На каждой лестничной площадке запроектировано по три квартиры. Набор квартир одного блока 60-ти квартирного дома на площадке одной секции – 1-2-3, второй секции - 3-2-3. Во втором блоке набор квартир такой же.

Здания оборудованы одной лестничной клеткой в каждой секции. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю через люк.

Входы в лестничные клетки жилого дома решены с дворовой стороны.

Каждая двух- и трехкомнатная квартира имеет прихожую, отдельные санузлы и ванные. В однокомнатных квартирах санузлы – совмещенные. Внутриквартирная связь с кухнями, гостиными и спальными осуществляется через прихожие. Все квартиры I- V этажей имеют лоджии, позволяющие жильцам общаться с наружным пространством.

Планировка всех жилых помещений подчинена максимальному удовлетворению жизненных потребностей жильцов, с учётом требований противопожарных, санитарных и других норм.

Фасады и кровля жилого дома архитектурно выразительны. Элементы лоджий исключают монотонность облика здания, делая его фасады оживленными и оригинальными.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Расположение эвакуационных путей и выходов обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация людей из здания жилого дома предусмотрена:

- из помещений первого этажа – непосредственно наружу;
- из помещений верхних этажей по лестничным клеткам, обеспеченными выходами непосредственно наружу.

Для эвакуации людей с верхних этажей жилого дома предусматриваются двухмаршевые лестницы типа Л1 (размещаемые в лестничных клетках), с остекленными проемами в наружных стенах на каждом этаже, и имеющие выходы наружу.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения следующее, в $м^2 х\ ^0С/Вт$: наружные стены – 2,38; покрытие кровли – 2,38; окон – 0,43. Класс энергетической эффективности – Б (высокий).

Наружное стеновое заполнение внешнее по контуру – из газобетона толщиной 300 мм марки М400 (γ=500 $кг/м^3$) по ГОСТ 21520-89 на клею «Эгида G-31» с продольным армированием через два ряда кладки сварной сеткой Ø4Вр1, 50х50 мм ГОСТ 10922-90; внутренние межквартирные стены - из газобетона марки М400 толщиной 200 мм; межкомнатные перегородки толщиной 120 мм – армированные кирпичные из полнотелого глиняного кирпича марки М75 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50. Утепление наружных стен по теплотехническому расчету не требуется.

Ограждение лоджий высотой 1,0 м и толщиной 65 мм – из обыкновенного глиняного кирпича с продольным армированием через два ряда кладки сварной сеткой Ø5Вр1, 100х100 мм ГОСТ 10922-90.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крыша - чердачная, двухскатная с покрытием металлочерепицей по деревянным конструкциям. Утеплитель покрытия – минплита «ISOVER», γ=120 кг/м3, толщиной 120 мм.

Оконные и балконные блоки – металлопластиковые, индивидуального изготовления. Коэффициент остекленности фасадов – 0,02.

Дверные блоки внутренние – деревянные индивидуального изготовления, наружные – металлические.

Полы в жилых комнатах – линолеумные, в санузлах и ванных комнатах – система «теплые полы» с покрытием из керамических плиток. Полы выполняются по деталям серии 2.244-1.6, 1.7.

Внутренняя отделка стен и потолков в квартирах – улучшенная штукатурка, затирка смесью ветонит, водоэмульсионная окраска; в кухнях – облицовка рабочей зоны керамическими плитками полосой 800 мм; в санузлах – на всю высоту; в лестничных клетках, лоджиях и тамбурах – обшивка стен цементно-стружечными плитами с утеплением минплитой, затирка ветонитом и водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка поверхностей стен – улучшенная штукатурка по сетке, окраска паропроницаемой фасадной краской. На первом этаже и техподполье предусмотрены металлические защитные ограждения на окнах и на лоджиях.

Отмостка по периметру здания – бетонная шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночному основанию.

Здание - II класса ответственности, II степени огнестойкости.

Конструктивная схема здания – жесткая, с монолитным железобетонным каркасом.

Расчет несущих конструкций на статические и динамические воздействия выполнен вычислительным комплексом «SCAD».

Расчетная схема здания при расчетах в обоих направлениях принята в виде пространственной системы с жесткими узловыми соединениями с фундаментами.

Фундаменты приняты свайные в виде монолитного ленточного железобетонного ростверка с однорядным расположением свай и кустовых ростверков с кустами свай. Сваи – железобетонные сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м по ГОСТ 19804-91 из бетона марки W8, F100 на сульфатостойком цементе.

Сопряжение свай с железобетонным ростверком принято жестким с заделкой головы свай в бетон ростверка. Несущая способность свай по результатам динамических испытаний свай для 30-кв.дома – 13,77 тонн; для 45-кв.дома – 23,08 тонн; для 60-кв.дома – 13,77 тонн.

Монолитный железобетонный ленточный ростверк сечением 600х500(h); 500х500(h) мм выполняется из бетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе.

Под колонны каркаса 30-кв.дома запроектированы кустовые ростверки с 7-12 сваями размерами 3,2х2,3; 2,3х2,3х0,5 (h) мм из бетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе.

Под колонны каркаса 45-кв.дома запроектированы кустовые ростверки с 5-8 сваями размерами 2,4х2,1; 2,2х1,4х0,5 (h) мм из бетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе.

Под колонны каркаса 60-кв.дома запроектированы кустовые ростверки с 5-7 сваями размерами 3,2х2,3; 2,3х2,3х0,5 (h) мм из бетона класса по прочности на сжатие В20 на сульфатостойком цементе.

Армирование ростверков – сетками и пространственными каркасами из арматуры Ø14AIII по ГОСТ 5781-82*.

Предусмотрены арматурные выпуски из ростверков для колонн и диафрагм жесткости.

Стены техподполья поверх железобетонного ростверка выполняются из газо- бетонных блоков по ГОСТ 21520-89.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование – каркасами с рабочей арматурой Ø25,20,18 AIII по ГОСТ 5781-82*.

Ригели каркаса продольные и поперечные – плоские, сечением 600х200(h) мм бетонируются совместно с плитами перекрытий, армированы сетками и пространственными каркасами из арматуры Ø20AIII.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перекрытие и покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная в двух уровнях арматурными сетками из арматуры Ø8, 10 AIII. Предусмотрено дополнительное армирование сетками из арматуры Ø10 AIII в верхней зоне плиты в приопорных участках колонн. Материал монолитных плит с ригелями - бетон класса по прочности на сжатие В25.

Диафрагмы жесткости служат стенами по лестничным клеткам.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированные двумя рядами сеток из арматуры Ø8,10AIII с шагом 200 мм в горизонтальном и вертикальном направлениях. Материал - бетон класса по прочности на сжатие В20.

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

Лестницы – с монолитными железобетонными маршами и площадками. Армирование площадок – сетками из арматуры Ø 10 AIII и 5Вр1, лестничных маршей – сетками с арматурой Ø 16, 8 AIII. Ограждение – металлическое по серии 1.256.2-2, вып.1.

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

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости – W8, по морозостойкости – F100.

Горизонтальная гидроизоляция по верху ростверков на отметке минус 2,300 м и стен техподполья выполняется из цементно-песчаного раствора М200.

Боковые поверхности ростверков и стен техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Под подошвой ростверков выполняется щебеночная подготовка толщиной 200 мм с пропиткой битумом до насыщения.

Основные показатели по разделу АС:

Таблица 1.

№	Наименование показателей (на один дом)	Ед. изм.	Жилые дома			
			30-кв дом	45-кв. дом	60-кв. дом	всего
1	Площадь застройки	$м^2$	601,95	920,91	1201,03	2723,89
2	Класс жилья		III	III	III	
3	Количество домов	шт.	1	1	1	3
4	Этажность	этаж	5	5	5	5
5	Количество квартир, - однокомнатных - двухкомнатных - трехкомнатных	шт.	30 5 10 15	45 5 15 25	60 10 20 30	135 20 45 70
6	Площадь дома, в т.ч. площадь техподполья	$м^2$	2768,96 485,9	3538,12 752,23	5537,92 971,8	11845,0 2209,93
7	Площадь квартир	$м^2$	2132,56	3288,25	4265,12	9685,93
8	Жилая площадь квартир,	$м^2$	1257,05	1949,05	2514,1	5720,2
8	Строительный объем	$м^3$	11099,95	16981,58	22199,9	50281,43

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Инженерное оборудование, сети и системы.

Водоснабжение и канализация. Источником холодного и горячего водоснабжения проектируемых 30-квартирного, 45-квартирного и 60-квартирного жилых домов являются рассматриваемые отдельным проектом внутриквартальные сети.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых водопроводных труб по ТУ 658 РК 39061874-ТОО-001-2000. Трубы должны иметь в маркировке слово «Питьевая».

Вода питьевого качества подводится к санитарно-техническим приборам: умывальникам, смывным бачкам унитазов, ваннам, кухонным мойкам.

Проектом предусмотрена поквартирная установка счетчиков холодной и горячей воды.

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком цокольного этажа.

Прокладка труб - открытая. Предусмотрены мероприятия по предохранению труб от замерзания – тепловая изоляция подающего трубопровода хоз-питьевого водоснабжения, прокладываемого в цокольном этаже.

Отвод стоков от жилого дома предусматривается в проектируемые отдельным проектом внутриквартальные сети самотечной хоз-бытовой канализации.

Внутренняя канализация и выпуски от зданий приняты из труб ПВХ по ТУ648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Для вентиляции сети предусматриваются стояки, которые выводятся выше кровли на 0,5 м. Участки канализационной сети прокладываются прямолинейно. Соединительные детали трубопроводов принимаются согласно действующим государственным стандартам и техническим условиям.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды по 30-квартирному жилому дому:

- расход холодной воды - 2,131 $м^3$/ч.
- расход горячей воды - 3,133 $м^3$/ч.
- расход хозяйственно-бытовых стоков - 5,264 $м^3$/ч.
- расход на наружное пожаротушение - 15 л/с.

Расчетный расход воды по 45-квартирному жилому дому:

- расход холодной воды - 2,778 $м^3$/ч.
- расход горячей воды - 4,156 $м^3$/ч.
- расход хозяйственно-бытовых стоков - 6,934 $м^3$/ч.
- расход на наружное пожаротушение - 15 л/с.

Расчетный расход воды по 60-квартирному жилому дому:

- расход холодной воды - 3,388 $м^3$/ч.
- расход горячей воды - 5,131 $м^3$/ч.
- расход хозяйственно-бытовых стоков - 8,519 $м^3$/ч.
- расход на наружное пожаротушение - 15 л/с.

Отопление и вентиляция. Теплоснабжение жилых домов централизованное, предусмотрено от существующих тепловых сетей с параметрами теплоносителя 95-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха -26°С.

Источник теплоснабжения – проектируемые отдельным проектом тепловые сети.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

Отопительные приборы – радиаторы М-90.

После монтажа отопительные приборы подлежат окраске термостойкой масляной краской за 2 раза.

Система отопления однотрубная поквартирная горизонтальная. Поквартирное отопление осуществляется от двухтрубных стояков с нижней разводкой, с установкой в каждой квартире теплового узла. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами фирмы «Danfoss» (Дания), устанавливаемыми у каждого прибора. Прокладка трубопроводов системы отопления предусматривается из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT. Разводящие сети отопления жилой части прокладываются по цокольному этажу. Прокладка труб открытая. В местах

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм. При прокладке по неотапливаемым помещениям предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов толщиной 40 мм, с последующим покрытием рулонным стеклопластиком.

Для выпуска воздуха из системы отопления в верхних точках разводки предусмотрена установка кранов Маевского.

Вентиляция помещений и комнат предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха - неорганизованный, естественный. Удаление воздуха из санузлов, кухонь жилых домов осуществляется по воздуховодам из оцинкованной стали.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла по 30-квартирному жилому дому:

- на отопление - 0,107 МВт.
- на подогрев воды - 0,182 МВт.

Расчетный расход тепла по 45-квартирному жилому дому:

- на отопление - 0,166 МВт.
- на подогрев воды - 0,241 МВт.

Расчетный расход тепла по 60-квартирному жилому дому:

- на отопление - 0,213 МВт.
- на подогрев воды - 0,298 МВт.

Газоснабжение внутреннее. Газоснабжение жилых домов предусмотрено от дворовой сети. Газ – природный, с низшей теплотой сгорания 7600 ккал/нм^3.

Для прекращения подачи газа потребителю на каждом вводе в дом устанавливаются отключающие краны Ду25 на отметке 1,8 м от уровня земли. Прокладка газопровода – открытая, из труб по ГОСТ 3262-75*. Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На отпусках к газовым приборам предусмотрена установка кранов шаровых Ду15.

Потребителями газа являются 4-конфорочные газовые плиты с духовым шкафом ПГ-4. Узел учета установлен в каждой квартире. Счетчик принят марки G-1,6.

Газопровод прокладывается открыто и в местах прохода через стены заключают в футляр. Очистка полости газопроводов после монтажа предусмотрена продувкой сжатым воздухом со скоростью 15-20 м/сек.

Контроль сварных соединений трубопроводов и испытание газопроводов на прочность предусмотрено сжатым воздухом.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию производится в соответствии со СНиП 1.03-05-2001, с соблюдением требований техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК А.3.2.6-96.

После монтажа и испытания газопровод защищается от коррозии покрытием по 2-м слоям грунтовки ХС-01 с последующим покрытием лаком ХСЛ.

Вентиляция кухни предусматривается через вентканал и форточку в верхней части окна.

Основные показатели по разделу:

30-ти квартирный жилой дом.

Расход газа – 8,6 нм^3/час.

45 - ти квартирный жилой дом.

Расход газа – 12,6 нм^3/час.

60 - ти квартирный жилой дом.

Расход газа – 16,4 нм^3/час.

Электроснабжение. По степени надежности электроснабжения жилые дома относятся к III категории. Для принятия и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных устройств типа ВРУ-1.

Распределение электроэнергии по этажам предусмотрено от этажных щитов типа ЩУРн-3/30 установленных в нишах лестничных клеток. В квартирах установлены щитки с автоматическими выключателями серии ЩУРн-3/12, с разделением линии на освещение и розетки.

Учет электроэнергии осуществляется однофазными счетчиками активной энергии, установленные в квартирных щитках. Распределительные и групповые сети выполняются

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

кабелями марки ВВГ которые прокладываются в трубах между этажами и в пустотах плит перекрытии в квартирах.

В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрены подвесные патроны, в ванных комнатах предусмотрены светильники типа НБО07. Освещение лестничных клеток предусмотрено светильниками с лампами накаливания типа НПО02. Управление лестничным освещением предусмотрено по месту выключателями.

Основные показатели по разделу:

45 кв. жилой дом

Расчетная мощность - 91,125 кВт.

60 кв. жилой дом

Расчетная мощность - 111,24 кВт.

30 кв. жилой дом

Расчетная мощность - 77,4 кВт.

Защитные мероприятия. Для защиты людей от поражение электрическим током, проектом предусматривается система зануления и заземления. Все электрооборудование, которое не находится под напряжением, но которое может оказаться под напряжением подлежит заземлению и занулению.

Зануление выполняется специально третьей жилой в однофазной сети и специально пятой в трехфазной сети. Заземление выполняется из вертикальных электродов, вбитых в землю и соединенных между собой полосовой сталью. занулению.

Для выравнивания потенциалов все металлические части электрооборудования, нулевой проводник, металлические конструкции здания и сооружений, инженерные коммуникации соединяются между собой и с наружным контуром заземления.

Телефонизация. Телефонизация жилого дома осуществляется от городских телефонных сетей. Ввод в здание выполнен оптическим кабелем марки ОКЛ-4 до оптической муфты. На каждом этаже устанавливаются распределительные щиты с оптическими сплитерами. Абоненские сети выполнены проводом марки UTP 4x2-5e, проложенных в пластиковых каналах по плинтусам.

6.2.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности.

Инженерно-техническими мероприятиями предусмотрены:

- класс функциональной пожарной опасности жилых домов – Ф 1.3.
- степень огнестойкости здания – II (СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»);
- пределы огнестойкости строительных конструкций, стен, перегородок, перекрытий и покрытия выполнены согласно требований таб. 1 СНиП РК 2.02-05-2002;
- выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- молниезащита зданий;
- заземление и зануление электрооборудования и трубопроводов.

В каждой секции жилого дома предусмотрены изолированные входы в цокольный этаж. Предусмотрены два выхода на чердак через люки. Из каждой секции чердака предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

6.2.5. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду.

Источники выбросов данного объекта относятся к 4 категории опасности. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все выбросы от источников на этапе строительства являются временными и не оказывают ощутимого влияния на экологическую ситуацию района строительства.

При эксплуатации дома организуется вывоз твердых бытовых отходов (ТБО) по договору между КСК и КГП «Спецавтобаза».

Отвод сточных вод при эксплуатации жилого дома производится в центральную городскую канализационную сеть через наружную сеть канализации.

Проектируемые объекты не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

6.2.6. Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04-03-2008 и составляет 7,0 мес., в том числе подготовительный период – 0,5 мес.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и материалы подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются автомобильным транспортом.

6.2.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002 на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 изменения и дополнения, выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3.) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

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

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,088.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят на 2012 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы.

7.1. Оценка принятых проектных решений.

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

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

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

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строи-

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

тельных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Качество выполнения проектной документации удовлетворительное.

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

1. Представлены расчеты несущих конструкций.
2. Представлен теплотехнический расчет наружных стеновых ограждающих конструкций.
3. Откорректирован в спецификации номинальный ток автоматических выключателей квартирных щитов в соответствии с принципиальными схемами.
4. Предусмотрен учет электроэнергии для лестничного освещения.
5. По сетям телефонизации предусмотрены конвертеры для перехода с оптического кабеля на медный кабель UTP 4x2-5e.
6. Из рабочего проекта исключена повысительная насосная установка.
7. В локальной смете №2-1-1 «Земляные работы» откорректированы объемы работ по всем пунктам, приведена в соответствие стоимость.
8. В локальной смете №2-1-2 откорректирован объем кладки стен вентшахт, внесены изменения в стоимость.
9. Представлен раздел ПОС с определением продолжительности строительства.
10. По замечаниям технической части проекта из локальных смет №2-1-4 «Водоснабжение и канализация» исключены монтаж и стоимость центробежных насосов из каждого дома по 1 комплекту.
11. Согласно приказа Агентства по делам строительства и ЖКХ от 02.05.2012 г. №170 в сводном сметном расчете откорректированы затраты технадзора.

7.3. Технико-экономические показатели по рабочему проекту.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели		Примечание (-умен., +увел.)
			заявленные на экспертизу	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	1,55	1,55	-
2	Этажность зданий	эт.	5	5	-
3	Площадь застройки домов	га	0,2724	0,2724	-
4	Количество квартир	шт.	135	135	-
5	Площадь домов, в т.ч. площадь техподполья	$м^2$	11845,0 2209,93	11845,0 2209,93	- -
6	Жилая площадь квартир	$м^2$	5720,2	5720,2	-
6	Площадь квартир	$м^2$	9685,93	9685,93	-
7	Строительный объем	$м^3$	50281,43	50281,43	-
8	Расчетный расход воды (общий): - холодной	$м^3/ч$	8,297	8,297	-

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

	- горячей		12,42	12,42	-
9	Расход канализационных стоков (общий)	$м^3$/ч	17,82	20,717	-
10	Расчетный расход тепла (общий), - на отопление - на подогрев воды	МВт	 0,486 0,721	 0,486 0,721	 - -
11	Расход газа (общий)	$нм^3$/час	37,6	37,6	-
12	Расчетная эл. мощность (общая)	кВт	279,765	279,765	-
13	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	492,170 481,936 3,616 6,618	487,808 477,730 3,465 6,613	-4,362 -4,206 -0,151 -0,005
14	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2012 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	1195,453 1004,563 7,548 183,342	1186,584 997,377 7,233 181,974	-8,869 -7,186 -0,315 -1,368
15	Площадь кредитных жилых домов, финансируемых за счёт государственных инвестиций	$м^2$	11845,0	11845,0	-
16	Стоимость площади кредитных жилых домов	млн. тенге	1195,453	1186,584	-8,869
17	Стоимость 1 $м^2$ площади кредитных жилых домов	тыс. тенге	100,925	100,176	-0,749
18	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-
19	Трудозатраты	тыс.чел./дн	32,71	32,48	-0,23

Примечание: согласно Постановления Правительства РК №329 от 31.03.2011 г. «Об утверждении Программы жилищного строительства в Республике Казахстан на 2011-2014 гг.», раздел 5.1, п.6 по определяемым проектным решениям стоимость за $м^2$ кредитного жилья по данному рабочему проекту составила 100,176 тыс.тенге.

8. ВЫВОД: Рабочий проект «Строительство кредитного жилья в г. Атырау, пр. Бейбарыс (мкр.Алмагуль, уч. 1,55 га)» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и с учетом внесенных по замечаниям экспертизы изменений и дополнений рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
АЛМАТЫ

Площадь отведенного участка	- 1,55 га.
Этажность домов	- 5.
Количество домов	- 3.
Количество квартир	- 135.
Площадь жилых домов	- 11845,0 м^2.
Строительный объем	- 50281,43 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	– 487,808 млн.тенге;
в том числе:	
- СМР	- 477,730 млн.тенге;
- оборудование	- 3,465 млн.тенге;
- прочие затраты	- 6,613 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 г.	- 1186,584 млн.тенге;
в том числе:	
- СМР	- 997,377 млн.тенге;
- оборудование	- 7,233 млн.тенге;
- прочие затраты	- 181,974 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 7,0 мес.

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

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

Заказчику во исполнение п.5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. **ТҰЖЫРЫМ:** «Атырау қаласындағы Бейбарыс проспектіндегі несиеге берілетін тұрғын үйлердің құрылысы (Алмагүл мөлтек ауданы, 1,55 га)» жұмыс жобасы бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Бөлінген жер телімінің ауданы	- 1,55 га.
Коммуналдық үйлердің қабат саны	- 5.
Үйлер саны	- 3.
Пәтерлер саны	- 135.
Тұрғын үйлердің ауданы	- 11845,0 м^2.
Құрылыстық көлемі	- 50281,43 м^3.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 487,808 млн.теңге;
оның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 477,730 млн.теңге.
- жабдықтар	- 3,465 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 6,613 млн.теңге.
2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1186,584 млн.теңге;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 997,377 млн.теңге.
- жабдықтар	- 7,233 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 181,974 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 7,0 ай.

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Директордың орынбасары	**Ботаханов Н.М.**
Жетекші сарапшы бас маман	**Құрмашева Г.М.**
Бас маман	**Чапликова Е.М.**
Бас маман	**Шапабаева Л.П.**
Жетекші маман	**Садчикова Е.М.**
Жетекші маман	**Чапликов А.В.**

МЕМСАРАПТАМА ® ГОСЭКСПЕРТИЗА

ВНИМАНИЕ!
ОПЛОМБИРОВАНО
3268919
CONTROL

Прошнуровано
«31» мая 2002 г.
КОЛ-ВО 14 листов