Бекітемін
«КонсалтингСтрой» ЖШС
Директор
Б.К. Токуов

«Ақмола облысы, Қорғалжын ауданы, Сабынды а.,
2 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы үлгілік жобаны байлау»

жұмыс жобасы бойынша

17.05.2017 ж. № КС-0037/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қорғалжын ауданының сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Кокшетау Горсельпроект» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Кешенді ведомстводан тыс сараптама өткізуге берілген нысан жұмыс жобасы:
«Ақмола облысы, Қорғалжын ауданы, Сабынды а., 2 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы үлгілік жобаны байлау»

<<Бар-код 4 ru (не удалять)>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КС-0037/17 от 17.05.2017 г.

по рабочему проекту:
Привязка типового проекта «Строительство двухквартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коргалжынского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Кокшетау Горсельпроект»

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

На проведение комплексной вневедомственной экспертизы предоставлен рабочий проект по объекту:

Привязка типового «Строительство двухквартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: В соответствии с электронным договором № КС-0028 от 10.04.17 года, проведена комплексная вневедомственная экспертиза рабочего проекта по объекту: **Привязка типового проекта «Строительство 2ˣ квартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области»** разработан в 2017 году.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коргалжынского района», адрес: Акмолинская область, Коргалжынский район, Коргалжынский сельский округ, с. Коргалжын, ул. Х. Болганбаева, № 9.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кокшетау Горсельпроект», государственная лицензия №00653 от 29.05.2007 года (II категория, выданная Министерство регионального развития Республики Казахстан, Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Главный инженер проекта – Даутбаев К. Б., приказ № 56 от 23.11.2016 года.

Запись о соответствии рабочего проекта требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих в Республике Казахстан, удостоверена подписью ГИПа.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: - государственные инвестиции (бюджетные средства заявление № 37 от 26.01.2017г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 2016 года по рабочему проекту: Привязка типового проекта «Строительство 2ˣ квартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коргалжынского района»;
- акт на право постоянного землепользования №0026352 (кадастровый номер 01-008-037-502) от 04.03.2016 года, выданный Коргалжинским районным отделением Акмолинского филиала РГП «Научно-производственный центр земельного кадастра» площадь земельного участка – 0,2800 (обслуживание двухквартирного жилого дома);
- архитектурно-планировочное задание рабочего проекта: Привязка типового проекта «Строительство 2ˣ квартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области» №16-02 22.11.2016года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коргалжынского района»;
- постановление № А-12/529 от 10.11.2016г. о внесении изменений и дополнений в постановление акимата Акмолинской области от 28.12.2015г. № А-13/604 «о реализации решения областного маслихата «Об областном бюджете на 2016-2018годы» Акимат Акмолинской области;
- постановление №124 от 17.08.2016г. Акмолинский областной акимат Коргалжинского района (разработка проектно-сметной документации по строительству двухквартирного одноэтажного жилого дома для молодых специалистов в с. Сабынды);
- распоряжение № Ѳ1 от 06.01.2014г. Акмолинский областной, Коргалжинский район, Аким Сабындинского сельского округа (о выдаче земельного участка);
- технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Кокше-Ар» в 2016 году;
- ОВОС Фирмы «BIOTECHNOLOGY» ИП «Тюлюбаев Н.Ш.» (Государственной лицензией МООС РК №01531Р от 30.11.2007г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды) в 2017г.

Технические условия:

- выданные Коргалжынские РЭС №08-06/5583 от 18.11.2016г. порядок выполнения коммерческого учета электрической энергии при выдаче технических условий для потребителей эл.энергии на объект – «Строительство двухквартирного жилого дома;

- выданные Акмолинской области ГКП на ПХВ «Акмола су арнасы» при отделе жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Коргалжынского района на водопровода и канализации № 61 от 11.11.2016г.;
- выданные АО «АРЭК» на электроснабжение № 08-06/5583 от 18.11.16г.;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласно ст.40РК п.2. раз.37 экологического кодекса объект относиться к IV категории к 5 классу опасности. Проект организации санитарно-защитной зоны не разрабатывается.
- ОВОС Фирмы «BIOTECHNOLOGY» ИП «Тюлюбаев Н.Ш.» (Государственной лицензией МООС РК №01531Р от 30.11.2007г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды) в 2017г., инженер-проектировщик – Жусупекова А. Е.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Энергетический паспорт проекта.
Том 4. Сметная документация.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Рабочий проект:
Альбом 1. Генеральный план. МАФ.
Альбом 2. Архитектурные решения. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. Отопление и вентиляция.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 5. Электроснабжение. Электроосвещение. Газоснабжение.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства двухквартирного жилого дома является обеспечение жильем молодых специалистов в с. Сабынды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство 2-х квартирного жилого дома расположен в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Участок застройки расположен в 1В климатическом подрайоне (СНиП 2.04-01-2010) и характеризуется следующими природными условиями.

Район строительства - с. Сабынды, Коргалжынского района
Расчетная температура наружного воздуха - (-36°С)
Нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м²
Нормативное ветровое давление - 38 кг/м²

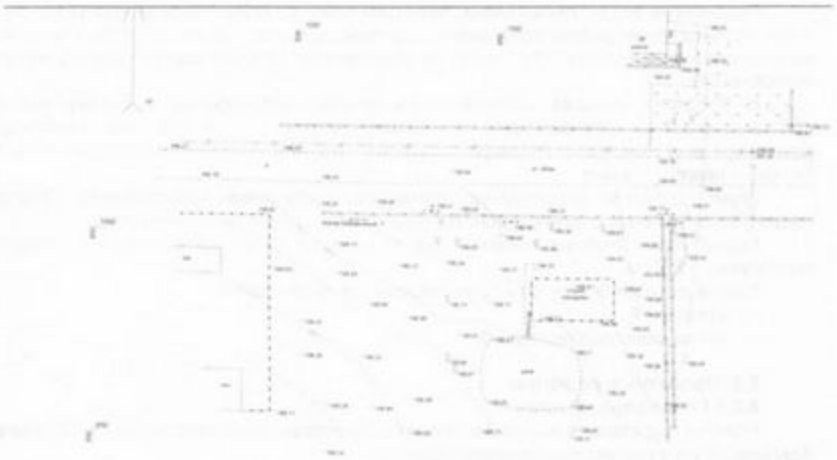

Рисунок 1 – Ситуационная схема.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Строительство 2-кв жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области», выполнены в соответствии с заданием заказчика на проведение инженерно-геологических изысканий и требованиям нормативных документов для стадии проектирования – рабочий проект.

В соответствии с требованиям СНиП 5.01.01-2002, ГОСТ 25100 – 2011, ГОСТ 20522 – 2012 на участке выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Супесь пылеватая, пластичной консистенции, от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, пролювиально-делювиального генезиса (pd Q_{II-III}), средне-верхнечетвертичного возраста.

ИГЭ-2. Пески средне-верхнечетвертичного возраста, по визуальному описанию мелкозернистые, от светло-серого до коричневого цвета, глинистые, с редким включением гравия и гальки.

Частные предельные и нормативные значения физико-механических свойств приведены в таблице.

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приняты по результатам статистической обработки лабораторных данных (ГОСТ 20522-2012) и приведены в таблице.

Прочностные характеристики грунтов.

№ ИГЭ	Номенклатура грунта	$C^{н}$ C^{II} C^{I}	$\varphi^{н}$ φ^{II} φ^{I}	$\rho^{н}$ ρ^{II} ρ^{I}	E
		кПа	град.	г/см^3	МПа
1	ПРС	-	-	-	-
2	Супесь (pd Q_{II-III})	12 11 10	21 20 19	1,90 1,89 1,88	11,04
3	Песок (pd Q_{II-III}),	3	34	1,90	33

Подземные воды, скважинами, пробуренными до 6,0м, были вскрыты на глубине 4,2-4,5м. Установление уровня подземных вод произошло на глубине 3,5-3,7м. Подземные воды не жесткие (сухой остаток 775,22мг/л), по содержанию сульфат-ионов и хлорид-ионов воды не агрессивные.

В пределах участка строительства грунты неагрессивны к бетону марки W_4 на портландцементе, неагрессивны к бетону марки W_6 и W_8 на портландцементе, шлакопортландцементе и к сульфатостойкому цементу. Хлоридная агрессивность грунтов к бетону – неагрессивные.

Грунт проявляет коррозийную активность к стальным конструкциям. Предусмотреть защиту заглубленных стальных конструкции от разрушения почвенной коррозией.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП «Строительная климатология и геофизика» - 220см.

Группа разработки грунтов одноковшовым экскаватором:

- супеси – II;
- пески мелкозернистые – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство 2-х квартирного жилого дома расположен в с.Сабынды Коргалжынского района Акмолинской области".

Чертежи выполнены на основании задания на проектирование, инженерно-геологических, топогеодезических изысканий, выполненных ТОО "Кокше-Ар", система высот и координат - условные.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Радиусы закруглений равны 6 метрам. Все размеры даны в метрах.

В архитектурно-планировочном решении генплан выполнен в соответствии с нормами и правилами по градостроительству.

Генеральным планом предусмотрено размещение 2-х квартирного жилого дома с хозпоастройкой и уборной с мусорным ящиком.

Вся свободная территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников, посевом газона.

Ограждение территории предусмотрено из деревянной ограды по серии 3.017-1, тип Д1А (Д) высотой 1,2 м. На въезде на территорию жилого дома предусмотрены ворота с калиткой из по серии 3.017-1, тип ВДЗА (Д) высотой 1,2 м.

Проезды в зоне участка запроектированы с грунтово-улучшенным покрытием.

Вертикальная планировка решения исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания, с учетом отметок окружающей участок территории. Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка благоустройства в т.ч.	$м^2$	2799,3
2	Площадь застройки	$м^2$	268,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	390,1
4	Площадь озеленения, в том числе	$м^2$	2018,8
	площадь под газоном с посевом травы	$м^2$	449,0
	площадь под естественным газоном	$м^2$	1558,9
	площадь под цветниками	$м^2$	-
	площадь посадочными местами	$м^2$	10,9

5	Площадь прочая, в том числе	м²	113,3
	площадь под бортовыми камнями	м²	-
	площадь под отмосткой	м²	75,1
	площадь под крыльцами и пандусами	м²	29,1
6	Площадь под уборной с мусорными ящиком	м²	9,1

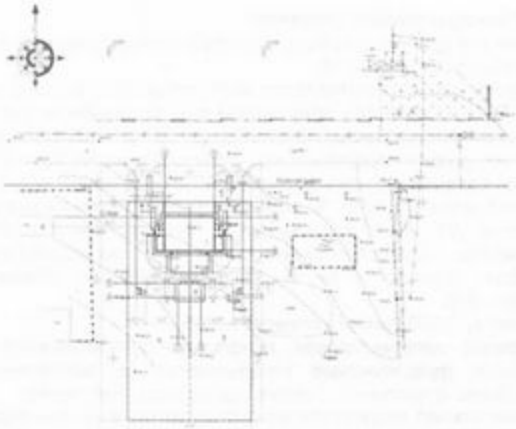

Рисунок 2 – Генеральный план.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Класс комфортности жилого здания - IV.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли равной - 199,65.

Проектируемое здание находится в с.Сабынды Коргалжынского района.

Здание 1-этажное, в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 15,8 х 10,8м.

Жилой дом оснащен пандусам для инвалидов и маломобильных групп населения.

Здание ориентировано с учетом нормируемой инсоляции согласно требованиям, СНиП РК 2.04-05-2009* "Естественное и искусственное освещение".

Экспликация помещений:

Тамбур – 2,50м²; веранда – 12,22м²; кладовая – 1,40м²; кухня – 10,60м²; топочная – 3,50м²; ванна – 4,00м²; туалет – 1,32м²; спальня – 10,60м²; прихожая – 10,82м²; гардероб – 1,60м²; зал – 18,30м²; спальня – 12,10м²; спальня – 10,60м²; топочная – 3,50м²; ванна – 4,00м²; туалет – 1,32м²; кухня – 10,60м²; прихожая – 10,82м²; гардероб – 1,60м²; спальня – 12,10м²; зал – 18,30м²; веранда – 12,22м²; кладовая – 1,40м²; тамбур – 2,50м².

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водоэмульсионная; стены или перегородки – штукатурка, известковая окраска, низ стен или перегородок (панель) – масляная панель; полы – ковровая керамическая плитка, линолеум.

Наружная отделка: стена – силикатный кирпич; кровля – оцинкованная кровельная сталь толщиной 0,7мм; окна – металлопластик; цоколь – штукатурка с расшивкой швов под декоративный камень.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, в случае повреждения изоляции, подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводником электросети "РЕ" в соответствии с "ПУЭ РК" 2015г.

В местах прохода труб, кабелей, после прокладки отверстия заделать огнезащитным составом.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" 2015г.и СНиП РК 4.04.10-2002.

Расчет нагрузок на вводе в здание выполнен согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий" и РДС РК 4.04-11-2003" Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности."

Основные технические показатели:

Наименование	Количество
Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение в сети, В	380/220
Общая расчетная мощность, кВт	2x7,8
Расчетная ток, А	24,8
Максимальная потеря напряжения, %	1,25
Коэффициент мощности (cos y) рабочего освещения	0,96
Коэффициент мощности (cos y) силового оборудования	0,96

Газоснабжение.

Проект газоснабжения двухквартирного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами: МСН 4. 03. 01 - 2011 и РДС РК 4. 03 - 12 - 2001*.

Источником газоснабжения являются индивидуальные газобаллонные установки с запорно - регулирующей арматурой повышенной безопасности. Квартиры оборудованы 4-х конфорочнными плитами марки "Дарина" с 27-ми литровыми газовыми баллонами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* и СНиП РК 2.02-05-2009*.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009*) строительные материалы негорючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, относящиеся к природоохранным:

- предусмотрен сброс канализационных стоков в центральную систему канализации;
- предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории.

В процессе деятельности жилых домов образуются следующие отходы:

- бытовые и содержащие мусор от уборки территории.

Экспликация помещений (хозпостройки):

Помещения хозпостройки (к 1 кв.) – 15,34м²; помещения хозпостройки (к 2 кв.) – 15,34м².

Внутренняя отделка: стены или перегородки – затирка, известковая побелка: полы – грунтовые глинобитные.

Наружная отделка: стена – пескоблок, штукатурка ц/п, М25; карниз – деревянный настил; кровля – штампованные оцинкованная кровельные листы, толщиной 0,6мм; двери, окна, лазы – деревянные; цоколь, крыльцо – бетонные.

6.2.3 Конструктивные решения

Технически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - II.

Согласно данным материалов инженерно-геологических изысканий, выполненный в 2016 году ТОО «Кокше-Ар» основанием под фундаменты служит супесь, со следующими расчетными характеристиками: C"=11кПа; φ"=20°; ρ"=1,89 т/м³. Грунтовые воды на гл 4,2-4,5м. Установления уровня подземных вод произошло на глубине 3,5-3,7м. Подземные воды не жесткие, по содержанию сульфат-ионов и хлорид-ионов воды не агрессивные. Почвенно-растительный слой 0,1-0,2м. В пределах участка строительства грунты не агрессивные к бетону марки W4 на портландцементе, неагрессивные к бетону марки W6 и W8 на портланцементе, шлакопортландцементе и к сульфатостойкому цементу. Хлоридная агрессивность грунтов к бетону - неагрессивные. Нормативная глубина сезонного промерзания - 2,2.

За отметку 0.000 принята отметка пола.

Фундамент - запроектирован монолитный бутобетонный бетон класса В7.5, бут М200.

Бетонные фундаментные укладываются на выровненное щебеночное основание толщиной 100мм, с проливкой битумом до полного насыщения.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется: в уровне верхнего обреза фундамента на отметке -0,05 из 2-х слоев гидроизола марки ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-55.

По периметру наружных и внутренних стен выполнить армированный пояс на отметке -0,05 высотой 200мм.

Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Вокруг здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1000мм с уклоном от здания не менее 0,03.

Наружные стены - из пескоблоков КСР-ПР-ПС-39-100-F25-1600ГОСТ 6133-99 на растворе М75, толщиной 390 мм с утеплением "Технолайтом" - Y=40 кг/м³, b= 100мм и облицовкой силикатным кирпичом толщ.120мм СУЛПо-М125/F50/1,4 по ГОСТ379-2015

Внутренние стены - из пескоблоков КСР-ПР-ПС-39-100-F25-1600 ГОСТ 6133-99 толщ 390мм на растворе М50, стены с вентиляционными каналами выполнить из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75.

Перегородки - кирпичные толщиной 120мм, кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Перекрытие и покрытие - из деревянных щитов по деревянным балкам, подшитые гипсокартоном толщ 0,8 см

Утеплитель - "Технолайт" - Y=40 кг/м³; b=180мм.

Перемычки - железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1

Крыша - чердачная, стропильная с непроходным чердаком.

Кровля - оцинкованная кровельная сталь по разреженному настилу.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88*, серии 1.136.5-19.

Полы - керамическая плитка, линолеум.

Крыльцо – выполнить по ГОСТу 23279-85 из бетона пониженной проницаемости W=6 в/ц =0,55 на сульфатостойком портландцементе ГОСТ 22266-76. Выполнять по щебеночной

подготовке толщ 200 мм. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Пандус– предусмотрен в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003, СП РК 3.06-15-2005.

Строительные работы выполнять согласно СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Хозпостройка.

Уровень ответственности здания - III (пониженный)

Степень огнестойкости - III

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г

За условную отметку 0,000 в проекте принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли, равной: 198,90

Фундаменты ленточные мелкозаглубленные, монолитные из бетона кл. В7,5, армированные металлическим каркасом.

Стены наружные и перегородки выполняются из пескоблоков КСР-ПР-ПС-39-75-F25-1400 ГОСТ 6133-99 на растворе М50, толщиной 190 мм, с отделкой наружной поверхности смесью сухой растворной штукатурной, цементно-песчаной, М25 ГОСТ 28013-98.

Перемычки - металлические из ∠100х8 L=1400мм по ГОСТ 8509-93.

Кровля из штампованных оцинкованных кровельных листов толщиной 0,6мм

Двери деревянные ДН 21-9 Г ГОСТ 24698-81.

Окна деревянные, с одинарным остеклением, индивидуального исполнения. Лазы деревянные ДЛ10-10 ГОСТ 24698-81.

Полы грунтовые глинобитные, слой уплотненной глины 200мм.

Уборная на 1 очко с мусорным ящиком.

Уровень ответственности здания - III (пониженный)

Степень огнестойкости - III

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Данным проектом разработана уборная с мусорным ящиком на территории двухквартирного дома.

За отметку 0.000 принята отметка пола объекта.

Внутренние поверхности выгреба штукатурятся цементным раствором железнением. Стены выгребной ямы и деревянные брусы в местах соприкасания с землей обмазать битумом 2 раза.

Стены уборной - каркасно обшивные из досок шириной 25мм, стойки из брусков 80*40, стропила из досок 60*100, нижние обвязки 150*150.

Внутренние стены окрасить масляной краской на высоту 1,5м. Двери и фрамуги так же окрасить масляной краской за 2 раза.

Перекрытие выгреба, пространство между крышкой выгреба и крышкой люка засыпать у утрамбовать грунтом толщиной 200мм.

Дверь деревянная 1900х700 из досок толщ 20 мм. индивидуального изготовления.

Окно деревянное 700х300, с одинарным остеклением.

Вытяжная труба деревянная 250х250, L=3575мм.

Мусорный ящик деревянный 800х900мм, высотой 0,9м. Решетка мусорного ящика из арматуры Ø6 AIII, шаг 35мм.

Все работы выполнить в соответствии СНиП РК 1.03-02-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Защита строительных конструкций

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и при строительстве здания выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004«Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийная защита стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-78*по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку не менее 55мкм.

Защита древесины от гниения выполнена в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Деревянные конструкции обработаны составами КСД-1 (консервационный состав для защиты древесины от гниения и воспламенения).

Гидроизоляция: горизонтальная - два слоя рубероида на битумной мастике с устройством защитной стенки из керамического кирпича, вертикальная - обмазочная горячим битумом за два раза.

Энергоэффективность.

Рабочий проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании комфортные условия необходимые для нахождения людей, а так же бесперебойной работы оборудования.

Ограждающие конструкции стен из пескоблоков КСР-ПР-ПС-39-100-F25-1600 ГОСТ6133-99 на р-ре М75, Толщиной 390мм с утеплением «Технолайтом» Y = 40кг/м^3 толщиной 100мм, и облицовкой силикатным кирпичом толщиной 120мм СУЛПо-М125/F50/1,4 по ГОСТ 379-2015, с расчетным сопротивлением теплопередаче 3,793м^2 x ^{0}С/ВТ.

Перекрытие – из деревянных щитов по деревянным балкам, утеплитель «Технолайт» Y = 40кг/м^3 толщиной 180мм, расчетное сопротивление теплопередаче 5,24м^2 x ^{0}С/ВТ.

Остекление окон выполнено по ГОСТ 16289-86*, расчетное сопротивление теплопередаче 0,62 м^2 x ^{0}С/ВТ.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети водоснабжения и водоотведения.

Проект водоснабжения и водоотведения к двухквартирному жилому дому в селе Сабынды, Коргалжинского района, Акмолинской области разработан на основании генплана, задания на проектирование, выданных ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Коргалжынского района".

Согласно технических условий точка врезки водопровода осуществлена к полиэтиленовому трубопроводу Ø160мм с установкой колодца с пожарным гидрантом по ул. А. Кунанбаева, с. Сабынды.

Строительство сетей водопровода осуществляется разработкой грунта открытым способом, грунт, оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается в траншеях вручную.

Водопровод -В1- выполнен из полиэтиленовых труб питьевого качества марки труба ПЭ100 SDR 11 -25х2,3 в 1 нитку, врезается в существующую сеть Ø160мм, в проектируемом колодце ПГ-1. Водопровод укладывается на песчаную подушку б=100 мм. Обратную засыпку труб, после монтажа, на глубину 0,3 м над трубой, произвести вручную местным грунтом без камней с послойным трамбованием, для предотвращения повреждения труб камнями при засыпке грунтом и продавливания при эксплуатации.

Фасонные части в колодцах приняты типовые стальные и полиэтиленовые.

Для обеспечения потребности пожарных расходов предусмотрено пожарный гидрант ПГ-1, пожарный гидрант располагается на расстоянии 25м от проектируемого дома.

Гарантированный напор воды в точке подключения 0,5МПа, согласно техническому условию на проектирование №61 от 11.11.2016г.

Изоляция стальных фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах, принята весьма усиленного типа согласно ГОСТ9.602-2005, табл.6, конструкция 7.

Колодцы приняты типовые из сборных железобетонных элементов по типовой Серии 3.900.1-14.

Опорожнение водопровода для ремонта предусмотрено в колодце 2 с одновременной откачкой АС-автомашинами.

Перед началом работ необходимо уточнить и согласовать места пересечения с действующими коммуникациями. При отсутствии точной глубины залегания существующих трубопроводов произвести рытье шурфов. При производстве земляных работ пригласить представителей организаций, эксплуатирующих пересекаемые коммуникации.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО "Кокше-Ар". Состав грунтов: - мощность почвенно-растительного слоя 0,1-0, 2м., Супесь влажная, мощность 2,0-3,0 м., Песок глинистый, мощность 2,8-3,9 м. Глубина сезонного промерзания для супесчанных грунтов-2,2 м. Появление грунтовых вод на глубине 4,2-4,5 м., а установление на 3,5-3,7 м.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций следует производить в соответствии СНиП 3.05.04-85.

Монтаж сетей водопровода вести согласно СН РК 4.01-05-2002.

После монтажа водопровода произвести дезинфекцию труб трассы водопровода водным раствором, с содержанием активного хлора в воде 75-100 мг/м3, с выдержкой 6 часов и последующей промывкой, согласно санитарных правил СП №209 от 16.03.2015г. п.156.

Основные показатели наружные инженерные сети водоснабжения и водоотведения.

Наименование системы	Расчетный расход			примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз.питьевой водопровод В1	1,52	0,63	0,41	Н=11,4
Хоз. бытовая канализация К1	1,52	0,63	2,01	

Водоснабжение и канализация.

В здании запроектированы два ввода водопровода, на каждую квартиру отдельный ввод из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, PN16, диаметром Dy 25 мм, прокладываемой на глубине - 2,8 м от поверхности земли.

На вводе водопровода в здание в каждую квартиру запроектирован водомерный узел в комплекте с крыльчатым счетчиком воды Ду15, типа СКВ-3/15, производства АО «Тыныс» г. Кокшетау.

Водопровод, до счетчика воды, проложенный в конструкции пола, изолировать трубчатой гибкой изоляцией типа "K-Flex" с толщиной изоляции 6=19 мм, для предотвращения образования конденсата и снижения теплопотерь.

Внутриквартирную разводку водопровода холодного водоснабжения после счетчика выполнить из полипропиленовых труб PPRC PN10 питьевая для холодной воды по ГОСТ 18599-2001.

Для прохода стояков через строительные конструкции установить гильзы, футляры, выполненные из полиэтиленовых труб ПЭ100 техническая по ГОСТ 18599-2001. Зазор между трубой и футляром заделать эластичным водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов произвести из гибкой подводки в металлической оплетке с накидными гайками по ТУ-400-28-169-76.

Горячее водоснабжение ТЗ.

Горячее водоснабжение предусмотрено от индивидуальных емкостных электрических водонагревателей типа "Аристон" объемом V=100л. Разводку трубопроводов горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб PPRC PN16 питьевая для горячей воды диаметром Ду 15 мм по ГОСТ18599-2001.

Канализация К1.

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружный приемный колодец с отстойной частью. Внутренняя сеть канализации прокладывается из пластмассовых канализационных раструбных труб по ГОСТ 22689-89.

Для прочистки сети от засорений установлены ревизии и прочистки.

Систему канализации ниже отметки 0,00 и выпуска до колодцев выполнить из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98. Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором, трубы обернуть рулонным.

Основные показатели водопровод и канализация

Наименование здания и сооружения	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигат., кВт	примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Хоз.питьевой водопровод В1 (общий)	11,4	1,52	0,63	0,41			Расход указан для одной квартиры
Хоз. бытовая канализация К1		1,52	0,63	2,01			

Отопление и вентиляция.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: СНиП РК 4.0242-2006* " Отопление, вентиляция и кондиционирование, СНиП РК 3.02.43-2007* "Жилые здания", СП РК "4.02-16-2005 "Проектирование и строительство инженерных систем одноквартирных жилых домов". Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции -36°С.

Теплоснабжение - осуществляется от котла КЧМ-"Микро" 14 кВт на твердом топливе с регулятором тяги и термоманометром. Теплоноситель для нужд отопления - вода с параметрами 95-70°С. В качестве топлива предусмотрен каменный уголь Майкубенский (зольность - до 9-20%). Средний годовой запас угля составляет 8541 кг. Расход угля при Т нар = -36°С составляет 2,34 кг. в час. Доставка осуществляется автотранспортом. Складирование и хранение угля предусмотрено в отдельно стоящем, неотапливаемом помещении (хоз.постройка). Для продуктов сгорания угля (золы) предусмотрена площадка для золы в 10,5 м от стены жилого дома и 10,5 м от склада хранения твердого топлива.

Система отоплений запроектована однотрубная горизонтальна, с нижній разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные "МС-90". Трубопроводы предусмотрены стальные водогазопроводные.

Регулирование теплоотдачи регулируется ручными терморегуляторами AST-90. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами конструкции Маевского.

Вентиляция - в проекте предусмотрена приточно - вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Из кухни, топочной, санузла и ванной осуществляется через вентиляционные каналы с установкой регулирующих решеток. Приток во все помещения неорганизованный через фрамуги и неплотности строительных конструкций.

Удаление дыма осуществляется через патрубок Ø150мм, выходящий из котла в дымоход, размером 140*270 мм, расположенный в конструкции стены, переходящий в прямоугольную дымовую трубу. Материал дымохода - кирпич марки КР-р 1НФ 250/120/65 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75.

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели отопления и вентиляции

Наименование здания и сооружения	Периоды года при t. °С	Расход тепла кВт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощность двигат.(кВт)
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб-жение	общий		
Двухквартирный жилой дом	-36	15,60 (13 415)	-	-	15,60 (13 415)	-	-

Электроснабжение.

Настоящий рабочий проект разработан на основании Технических условии № 08-06/5583 от 18 ноября 2016г. выданных АО "АРЭК", схемы трассы на электроснабжение и задания на проектирование.

Рабочий проект разработан в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 4.04-10-2002 и действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами проектирования и строительства.

Точки подключения: опора №7 ВЛ-0,4кВ ф№3 КТП-10/0,4кВ №3 с трансформатором мощностью 250кВА;

Проектом предусмотрено:

- строительство ВЛИ-0,4кВ от опоры №7 до жилого дома.
- ввод в дом выполнен в воздушном исполнении проводом СИП-4 4х16.
- ввод в хоз.постройки.

Электроснабжение хозяйственных построек предусматривается воздушной линией кабелем АВВГнг 3х2,5мм², выполненной от наружных изоляторов на жилом доме.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком жилого дома.

Освещение выполняется светильником с энергосберегающей лампой.

Внутренняя электросеть хозпостроек выполняется кабелем марки ВВГ-разного сечения открыто на скобах.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все электромонтажные работы производить в соответствии с ПУЭ РК 2015г., ПТБ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Ведомость объемов работ

Наименование	Ед. изм.	Количество
Строительная длина ВЛИ 0,4кВ	п.м	30
Количество подключаемых квартир	шт	2

Электроосвещение.

Проект электроосвещения 2-х квартирного жилого дома, разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК" 2015г., СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания", РДС РК 4.04-11-2003, и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Электроснабжение жилого дома предусматривается воздушным вводом.

Наружные сети электроснабжения будут разработаны отдельным проектом.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светильники с энергосберегающими и люминесцентными лампами. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение". Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Для подключения местного освещения, холодильников, телевизоров и т.п. предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0 м от уровня пола, розеток 0,3 м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-660 проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия.

Для распределения электроэнергии принят квартирный щит учета и распределения электроэнергии ЩУРн, в котором устанавливается счетчик активной энергии и автоматические выключатели.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, в случае повреждения изоляции, подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводником электросети "РЕ" в соответствии с "ПУЭ РК" 2015г.

В местах прохода труб, кабелей, после прокладки отверстия заделать огнезащитным составом.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" 2015г.и СНиП РК 4.04.10-2002.

Расчет нагрузок на вводе в здание выполнен согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий" и РДС РК 4.04-11-2003" Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности."

Основные технические показатели:

Наименование	Количество
Категория надежности электроснабжения	III
Напряжение в сети, В	380/220
Общая расчетная мощность, кВт	2x7,8
Расчетная ток, А	24,8
Максимальная потеря напряжения, %	1,25
Коэффициент мощности (cos y) рабочего освещения	0,96
Коэффициент мощности (cos y) силового оборудования	0,96

Газоснабжение.

Проект газоснабжения двухквартирного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами: МСН 4. 03. 01 - 2011 и РДС РК 4. 03 - 12 - 2001*.

Источником газоснабжения являются индивидуальные газобаллонные установки с запорно - регулирующей арматурой повышенной безопасности. Квартиры оборудованы 4-х конфорочнными плитами марки "Дарина" с 27-ми литровыми газовыми баллонами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* и СНиП РК 2.02-05-2009*.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

Проектом водоснабжения предусмотрена возможность пожаротушения с забором воды из пожарных гидрантов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Для отделки помещений использованы (согласно СНиП РК 2.02-05-2009*) строительные материалы негорючие (НГ) и слабо горючие (Г-1), прошедшие пропитку антипиренами.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, относящиеся к природоохранным:

- предусмотрен сброс канализационных стоков в центральную систему канализации;
- предусмотрен организованный отвод дождевых и талых вод с проектируемой территории.

В процессе деятельности жилых домов образуются следующие отходы:

- бытовые и содержащие мусор от уборки территории.

Бытовые отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и ежедневно вывозить автотранспортом на свалку.

Сток поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов за пределы проектируемого участка.

Весь комплекс мероприятий создает полноценную среду обитания, исключает нарушение экологического равновесия.

6.5 Организация строительства.

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами, и состоит из следующих разделов:

Перечень нормативной документации, используемой при разработке ПОС;
- краткая характеристика объекта и местных условий;
- описание стройгенплана;
- краткое описание принятых методов производства работ;
- сроки строительства;
- потребность и способы обеспечения строительными материалами;
- расчет потребности в строительных кадрах;
- потребность в энергетических ресурсах;
- график потребности в строительных машинах, механизмах и транспортных средствах;
- охрана труда и окружающей среды;
- приложение (стройгенплан).

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет **4 (четыре)** месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с РСНБ РК 2015 «Методика определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК А.2.2-1-2001 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений"

Сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметы составлен в ценах на 1 квартал 2017г.

При составлении смет на строительство объекта приняты:
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы;
- сборники сметных цен на местные строительные материалы и конструкции;
- сборники сметных цен на перевозки грузов для строительства;
- сборники на монтаж оборудования;
- ценовые предложения Поставщиков оборудования и материалов;

При определении сметной стоимости строительства приняты:
- строительство осуществляется в 3 территориальном районе – Акмолинская область.
- накладные расходы на строительство приняты согласно методических указаний;

Для расчета сводного сметного расчета приняты следующие данные:
- затраты на строительство временных зданий и сооружений по НДЗ РК 8.04-05-2015,% – 2,90%
- затраты на производство работ в зимнее время по НДЗ РК 8.04-06-2015 – 3,035%
- затраты на технадзор 1,93% с к=0,7
- затраты на авторский надзор 0,2%

Сметная заработная плата (п. 4.3.13 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК» состоит из следующих видов оплаты труда:
- основная заработная плата рабочих;

- заработная плата рабочих, обслуживающих машины и механизмы;

На итог прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 2% (п. 4.3.17 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК»).

Налог на добавленную стоимость принят согласно действующего законодательства РК с 1.01.2009 г. в размере -12 %.

Общая сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2017г.:
- 34 591,876 тыс. тенге

в том числе:
- СМР - 26 481,129 тыс. тенге
- оборудование - 488,805 тыс. тенге
- прочие - 7 621,942 тыс. тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил 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, разработчиком установлен **технически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.**

8. Выводы:

8.1. Рабочий проект: **Привязка типового проекта «Строительство 2х квартирного жилого дома в с. Сабынды, Коргалжынского района, Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими **основными технико-экономическими показателями:**

Технико-экономические показатели жилого дома:

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Значение
1	2	3	4
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	268,0
3	Общая площадь дома	$м^2$	198,43
4	Строительный объем здания:	$м^3$	942,43
5	Продолжительность строительства	месяцев	4,0
6	Уровень ответственности – II нормальный (технический не сложный)		

Технико-экономические показатели (хозпостройки):

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Значение
1	2	3	4
1	Этажность здания	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	36,07
3	Общая площадь дома	$м^2$	30,68
4	Строительный объем здания	$м^3$	80,44
5	Уровень ответственности здания - III (пониженный)		

Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих ценах 2016г-2018г. составляет:

- 34 591,876 тыс. тенге

в том числе:

- СМР - 26 481,129 тыс. тенге
- оборудование - 488,805 тыс. тенге
- прочие - 7 621,942 тыс. тенге

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

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

8.4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора.

Сейсенбаев А.Х.

Эксперт

Абай А.Е.

Эксперт

Бердигожин Е.

Эксперт

Абдукаликов Ж.К.

Эксперт

Шалов Б.М.

Эксперт

Рахымжан М.Н.

Эксперт