ТОО «Петропавловский экспертный центр»

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭЦ-0053/17 от 05.10.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство одноквартирных жилых домов» по адресу:
СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2
(Одноквартирный жилой дом. Тип II)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «КМК СК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ППО «Готика»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Строительство одноквартирных жилых домов» по адресу:
СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2
(Одноквартирный жилой дом. Тип II)
выдано ТОО «Петропавловский экспертный центр»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство одноквартирных жилых домов» по адресу: СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2 (Одноквартирный жилой дом. Тип II).

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 42/17 от 18.09.2017 г., заключенным между ТОО «Петропавловский экспертный центр» и ТОО «КМК СК».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «КМК СК».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-производственное объединение «Готика», г. Петропавловск, лицензия № 000263, проектная деятельность – II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 29.03.2007 г.

ГИП – Прудовикова О.Б. (Приказ № 9 от 13.03.2017 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

утвержденное ТОО «КМК СК» задание на проектирование от 16.01.2017 г.;

АПЗ № 16.3.1-15/134 от 14.03.2017 г., выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 1611 от 08.09.2017 г. «О предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельный участок»;

договор на право ограниченного целевого пользования земельным участком (публичный сервитут) № 141 от 12.09.2017 г.

письмо ТОО «КМК СК» № 47 от 29.08.2017 г. о проведении экспертизы проекта «Строительство одноквартирных жилых домов по программе «Нұрлы жер» (без учета внешних инженерных сетей), источнике финансирования, планируемом периоде проведения строительно-монтажных работ;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КостанайГеоИзыскания» в 2016 г., лицензия на изыскательскую деятельность № 14003097, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан 28.02.2014 г.;

топографическая съемка, выполненная 17.03.2017 г. ИП «Аманов С.Ж.», лицензия на изыскательскую деятельность № ГСЛ-Ф № 0000387 выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 20.04.2007 г.;

технические условия:

№ 17-08 от 18.03.2016 г. на подключение объекта недвижимости к сетям водоснабжения, выданные КГУ «Отдел строительства акимата г. Петропавловска»;

№ 01 от 03.05.2017 г. на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям, выданные КГУ «Отдел строительства акимата г. Петропавловска»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта и.о. главного архитектора г. Петропавловска Касентаевым Е.А. в 2017 г.;

Согласование раздела «Генеральный план» и.о. главного архитектора г. Петропавловска Касентаевым Е.А. в 2017 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Эскизный проект;

Том 1 – Общая пояснительная записка;

Том 2 – Сметная документация (утвержденная заказчиком);

Том 3 – Чертежи:

Альбом 1 – ГП раздел «Генеральный план»;

Альбом 2 – АС раздел «Архитектурно-строительные решения»;

Альбом 3 – ОВ раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

Альбом 4 – ВК раздел «Водопровод и канализация»;

Альбом 5 – ЭОМ раздел «Электроосвещение и силовое электрооборудование»;

Том 4 - Проект организации строительства;

Паспорт проекта;

Прайс-листы (основной и альтернативный вариант, утвержденные заказчиком);

Инженерные расчеты, выполненные в системе общестроительных расчётов «Base», программе для расчета подземных конструкций «Foundation»;

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту, разработанный ТОО «АльянсПроект СК» в 2017 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство одноквартирных жилых домов в поселке Солнечный-2 предусмотрено для комплексного решения проблем развития жилищного строительства с целью реализации жилья населению и развития посёлка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка под строительство одноквартирных жилых домов расположена на свободной территории в поселке Солнечный-2 в зоне новой застройки одноэтажных жилых домов согласно ПДП г. Петропавловска. Площадка свободна от застройки, покрыта травянистой растительностью, частично ведутся работы по строительству разводящих сетей по ранее разработанному проекту «Развитие и обустройство ИКИ п.Солнечный-2».

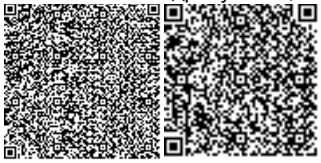
Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СНИП РК 2.04.01-2001 Строительная климатология.

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

Зима (ноябрь - март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц).

Температуры воздуха: днем до -17С, ночью до -23С (минимальная до -44С). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20х25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.



Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5С (в апреле), до 16С (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4С. Снежный покров сходит в конце апреля. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23С (макс.40С), ночью до 13 С. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с моросящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Вес снегового покрова для II снегового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.7 кПа;

Скоростной напор ветра для II ветрового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.3 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Данные о грунтах приняты на основании технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «КостанайГеоИзыскания» в 2016 г.,

В геологическом отношении участок сложен делювиально-пролювиальными суглинистыми отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми глинистыми отложениями аральской свиты неогенового возраста, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированным суглинком темно-бурого до чёрного цвета, с корнями растений вскрывается скважинами повсеместно с поверхности земли до глубины 0,10-0,90м мощностью до 0,10 – 0,90м.

Суглинок dpQ_{II-IV} желто-бурая, от твёрдой до тугопластичной ниже уровня грунтовых вод от мягкопластичной до текучей консистенции, слабокарбонатизированная, с прослойками песка до 1-2см вскрывается повсеместно (кроме скважин №15,23,24,27,28,29,30) под почвенно-растительным слоем до глубины 0,80 – 7,50м, мощностью от 0,50 до 7,15м.

Глина N_{1ar} желто-серая до зеленоватого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с обломками мергеля, слабоожелезненная, с прослойками песка мощностью до 2-3см, с включением щебня и обломков мергеля комковатая вскрывается скважинами повсеместно на участке. Глины вскрываются под четвертичными отложениями и реже под почвенно-растительным слоем, при этом полная мощность глины до глубины 5,0-8,0м скважинами не пройдена, а вскрытая мощность колеблется от 0,50 до 7,20м.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно – натриевого, сульфатно - натриевого типа.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 г. т. 5, 6,7 степень агрессивности грунтовых вод изменяется от неагрессивных до сильноагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, при коэффициенте фильтрации менее 0,10м/сутки, неагрессивная до слабоагрессивной по воздействию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, корродирующие до некорродирующих по отношению к железу по Штаблеру. Значение коэффициента коррозии колеблется от 58,87 мг-экв/л до менее 0.

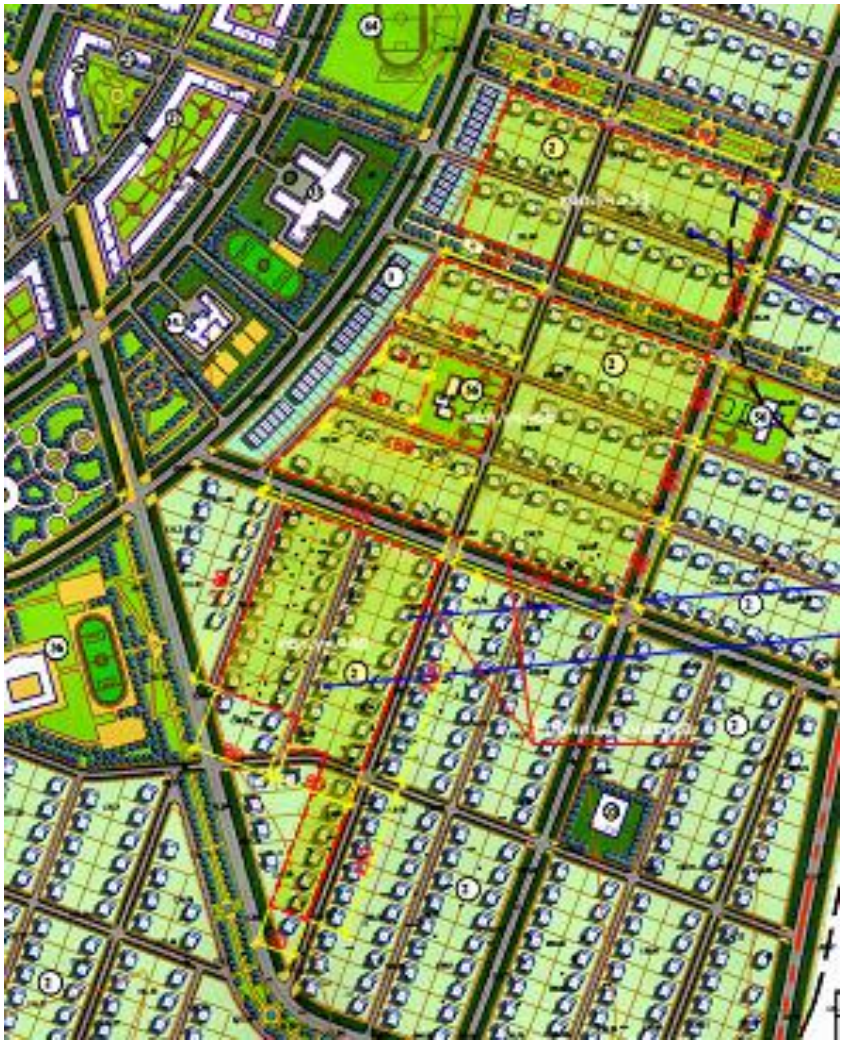
6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрено строительство одноквартирных жилых домов по адресу: СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2 (Одноквартирный жилой дом. Тип II) без наружных инженерных сетей, в количестве 139 шт. Внешние инженерные сети, разрабатывались ранее отдельным проектом и находятся в стадии реализации.

6.2.1 Генеральный план

Проект «Строительство одноквартирных жилых домов» (Одноквартирный жилой дом. Тип II), расположен по адресу: Северо – Казахстанская область, г. Петропавловск, пос. Солнечный-2.

Рис. 1 - Ситуационная схема размещения участка строительства:



Проект выполнен на основе ПДП п. Солнечный, г. Петропавловска, разработанного ТОО «Колдау» в 2016 году. Общая площадь участков, отведенных под строительство (без учета дорог и проездов) – 13.484 га. Количество участков – 139 штук. План организации рельефа разработан в проектных отметках на основе вертикальной планировки ПДП п. Солнечный. Проектом предусмотрены четыре позиции размещения жилого дома, а также генплан участка.

Все земельные участки ограждаются штакетником высотой 1.4 метра с устройством ворот и калитки, предусматривается озеленение, устройство покрытий из брусчатки, установка малых форм и т.д., но согласно задания на проектирование данные работы будут выполняться владельцем дома самостоятельно, за свой счёт.

К запроектированным жилым домам имеется возможность подъезда пожарных машин и обеспечено беспрепятственное перемещение по территории маломобильных групп населения.

За условную отметку 0.000 принята для каждого дома индивидуальная абсолютная отметка.

Таблица №1

Баланс участка одного дома:

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Общая площадь участка	м^2	1000.0	100
2	Площадь застройки дома	м^2	119,50	11,95
	в том числе: площадь крылец	м^2	11,60	-
3	Площадь хозпостройки	м^2	18.0	1.8
4	Площадь асфальтобетонного покрытия с отмосткой	м^2	139.0	13.9
5	Площадь покрытия из брусчатки	м^2	21.5	2.15
6	Площадь клумб	м^2	17.5	1.75
7	Площадь песчаного покрытия	м^2	43,3	4,33
8	Площадь озеленения (без учета площади клумб)	м^2	641.2	64.12

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание одноэтажное, в плане прямоугольной формы. Размеры жилого дома в осях в плане 12,5 м х 8,5 м. Здание бескаркасное, с продольными и поперечными несущими деревянными наружными и внутренними стенами. Здание соответствует требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты.

Высота внутри помещений от пола до низа выступающих конструкций 2.5 м.

В одноквартирном доме запроектированы следующие помещения: гостинная с кухней столовой, две спальни, холл, санузел, техническое помещение (топочная). Состав и площади помещений соответствуют требованию СНиП РК 3.02-43-2004.

В проекте предусмотрено 4 типа расположения здания, все они соответствуют нормативным требованиям по инсоляции и естественному освещению.

Класс жилья – квартиры, соответствуют IV классу комфортности в соответствии с классификацией жилых зданий табл.1* СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания».

Приготовление пищи предусматривается на газовых плитах с привозными газовыми баллонами.

На входе в жилой дом предусмотрено главное крыльцо, а с дворовой части крыльцо с подъемником для инвалидов колясочников (согласно задания на проектирование, подъемник устанавливается владельцем дома за собственные средства). Оба входа являются эвакуационными выходами.

Запроектированное здание соответствует заданию на проектированию.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания согласованы с главным архитектором города Петропавловска.

Наружная отделка:

Наружные стены – штукатурка по сетке с последующей покраской перхлорвениловой фасадной краской.

Цоколь – цементная штукатурка с последующей окраской фасадной краской

Заполнение оконных проемов – изделия из ПВХ профилей (усиленные стальными вкладышами) с двухкамерными стеклопакетами на основании ГОСТ 30674-99. Притворы оконных и дверных блоков уплотнены упругими прокладками.

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6628-88.

Двери наружные деревянные по ГОСТ 24698-81,

Крыша – чердачная, двухскатная с покрытием из профнастила с полимерным покрытием по деревянным стропилам, с неорганизованным наружным водостоком.

Внутренняя отделка:

Стены и потолок – водоэмульсионная покраска;

Полы – коммерческий линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Таблица №2

Технические показатели:

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-во
1	Строительный объем	$м^3$	593,45
2	Общая площадь	$м^2$	89,42
3	Площадь крыльца	м2	11,6
4	Жилая площадь	м2	60,60
5	Класс жилья		IV

6.2.3 Конструктивные решения

Степень огнестойкости - IV.

Уровень ответственности - III, К-0,95.

Класс здания по функциональной пожарной опасности жилых домов - Ф 1.4.

Класс комфортности жилого здания – IV

Несущими конструкциями здания являются наружные и внутренние стены. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Инженерно-технические расчёты выполнены в системе общестроительных расчётов BASE (теплотехнические расчёты, расчёт стропил, балки) и Foundation.

Фундаменты – буронабивные сваи ф 350 с устройством монолитного армированного пояса из бетона кл.В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены – брус сосна 150х150 снаружи отделка фасада: теплоизоляция

(минплита на базальтовой основе толщиной 100мм по деревянному каркасу брус 50х100(h) с поперечными брусками с шагом 600 мм.

Внутренние несущие перегородки – из бруса 150х150 с облицовкой ГКЛ и ГКЛВ по металлическим направляющим.

Перегородки – из ГКЛ, ГКЛВ по металлическим направляющим со звукоизоляцией минплиты.

Перекрытия – деревянное по балкам 50х150 с шагом 470 мм, 500 мм

Крыша - чердачная с кровлей из профлиста НС35-845-0,7 с полимерным покрытием по деревянным стропилам.

Окна - металлопластиковые с 2-х камерными стеклопакетами, с тройным остеклением по ГОСТ 30674 - 99

Подоконники из ПХВ по ГОСТ 30673 - 99.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81

Двери внутренние - ГОСТ 6629-88.

Полы - согласно экспликации полов см. АС-6, серии 2.144/88 «Детали полов жилых зданий».

Отделка - согласно ведомости отделки помещений см. АС-7.

По периметру здания предусматривается отмостка из бетона шириной 700 мм.

Антикоррозийная защита: Металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76, в два слоя по грунтовке ПФ0142 по ТУ 6-10-1698-78. Защиту строительных конструкций выполнять в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Деревянные элементы крыши изготавливаются из пиломатериалов хвойных пород II категории, влажностью не более 20% ГОСТ 24454-80Е. Все несущие деревянные конструкции антисептированы и подвергнуты глубокой пропитке антипиренами в соответствии с требованием СНиП 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" и "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Вариант защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания: пропитка древесины буроугольной композицией (БК). Состав БК: буроугольный воск-10%. олифа аксоль-70%. сиккатив-10%. бура-5%. вода-5%.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007 "Жилые здания".

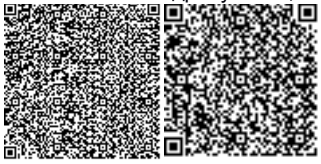
Отопление:

Проект для строительства в сельской местности климатического района IB с расчетной зимней температурой -36°С.

Теплоснабжение местное от котла на твердом топливе КВр-0,0116. производительностью 0,016МВт/(0,01 Гкал/ч) фирмы ТОО "Севтепломаш".

В качестве топлива принят уголь Экибастузского бассейна с теплотворной способностью 3700 ккал/кг. Теплоносителем является вода с параметрами Т1-Т2 - 90-65 °С. Источник водоснабжения – внутренний хоз. питьевой водопровод.

В здании запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы М-90. Трубы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 32362-75*.



Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через расширительный бак, установленный в помещении топочной, а также через краны конструкции Маевского, установленные на каждом отопительном приборе. В качестве регулировочной арматуры приняты краны двойной регулировки КДР-15 ГОСТ 10944-75, установленные на подводках к отопительным приборам.

Трубопроводы, радиаторы и расширительный бак окрасить масляной краской за 2 раза по ГОСТ 9640-85*.

Трубопроводы, проходящие в подпольных каналах, покрыть масляно-битумной краской по грунту ГФ-021, изолировать полотном холсто-прошивным ХПС-Т-5 толщиной б=30 мм по ТУ6-11-454-77 и покрыть слоем стеклопластика рулонного РСТ-А-Л-В по ТУ 6-145-80.

Вентиляция:

Вентиляция жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из топочной и из совмещенного санузла осуществляется системой ВЕ1 и ВЕ-2.

Вентиляция остальных помещений осуществляется проветриванием. Приток неорганизованный через окна и двери. Значение верхней отметки дымовентиляционного канала должно быть на 0,7м выше отметки уровня кровли.

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

Таблица №3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

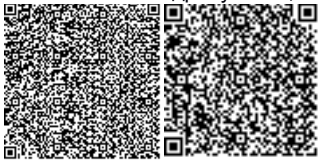
Наименование здания (сооружения), помещения	Объем $м^3$	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)					Установочн. мощность эл.дв. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	На 1 $м^2$	
Одноквартирный жилой дом. Тип II.	594	-36°С	7787/ (6713)	-	-	7787/ (6713)	87,08/ 75,07	-

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК , СН РК 2.04-01-2011* "Естественное и искусственное освещение", СН РК 3.02-02-2014 "Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных сетей", СНиП РК 3.02-27-2004 "Дома жилые одноквартирные" и архитектурно-строительной части проекта.

Данный объект в отношении обеспечения надежности относится к III категории. Питание электроприемников выполнено на напряжение 220 В.

Для ввода и учета электроэнергии принят щит ЩУ 1/1 выпускаемый ТОО "Интерэлектрокомплект", в котором устанавливаются вводной автомат и однофазный многотарифный счетчик электроэнергии. Вводной щит монтируется на фасаде жилого дома.



Электропитание шкафа учета ЩУ от ВЛ-0,4кВ выполнить кабелем АВВГ(2х16) на несущем тросе.

Для распределения электроэнергии по группам принят корпус модульный пластиковый встраиваемый серии ЩРВ-П, выпускаемый ТОО "Интерэлектрокомплект", который комплектуется автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения УЗО типа АД12-2П, как более надежные. Монтаж ЩР предусмотрен в коридоре жилого дома.

Основными потребителями электроэнергии являются осветительные приборы и технологическое оборудование.

Освещенность помещений принята в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011* "Естественное и искусственное освещение" и СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Управление освещением - выключателями по месту.

Высота установки электро-установочных изделий и щитков от уровня пола: выключатели - 1,0 м; розетки - 0,3 м; щиты учета и распределения - 1,7 м до нижнего края щитка.

Питающая сеть к светильникам и штепсельным розеткам принята однофазная трехпроводная кабелем марки ВВГнг. В целях повышения электробезопасности на группы штепсельных розеток установлены устройства защитного заземления УЗО. Присоединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнить с помощью самостоятельных соединений. Нулевой защитный проводник должен быть присоединен к защитному контакту штепсельных розеток.

Групповые розеточные и осветительные сети запроектировано прокладывать скрыто в конструкциях стен и потолков, в гофоротрубе.

Осветительная аппаратура, щитки освещения, электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений и условиям окружающей среды. Места установки светильников носят рекомендательный характер и могут уточняться Заказчиком в зависимости от интерьерных решений.

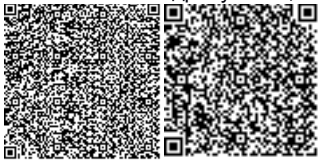
Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотреть защитное заземление и зануление.

Защитное зануление светильников осуществить соединением заземляющих контактов светильников с 3-ей жилой электропроводки, используемой в качестве нулевого защитного проводника. К нему же присоединить заземляющие контакты розеток.

Защитное заземление выполняют в соответствии с планом размещения электрооборудования и прокладки электрических сетей. Заземлители из стали угловой 50 мм и длиной 2,5 м заглубляются вертикально в грунт и соединить между собой сталью полосовой 40 х 4 мм с помощью сварки. Контур заземления завести в здание сталью полосовой 40 х 4 мм и соединить с шиной РЕ щита учета и распределения кабелем ВВГ 1х10 мм2 при помощи болтовых соединений. Полное сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Электрооборудование и материалы, принимаемые к монтажу, должны быть сертифицированы в Системе сертификации ГОСТ РК, а также в области пожарной безопасности и соответствовать техническим характеристикам, указанным в проекте.

В совмещенном санузле выполнить дополнительную систему уравнения потенциалов (ДСУП), при этом предусмотреть металлическое соединение сторонних проводящих частей (металлической ванны) с защитным проводником системы уравнения потенциалов. Данное соединение выполнить в стандартной пластмассовой коробке типа КРЗ с заземляющей шиной, выполненной из оцинкованной стали сечением 25*3мм.



Коробка КРЗ устанавливается на высоте 800мм от уровня пола.

В качестве защитного проводника ДСУП предусмотрен провод ПВ-1*6мм, прокладываемым от шины РЕ распределительного щитка до заземляющей шины в коробке КРЗ в трубе в штрабе по стене.

Соединение сторонних проводящих частей в ванной комнате с заземляющей шиной коробки КРЗ выполнить проводом ПВ-1*4мм проложенным по стенам ванной в трубах ПВХ-20 скрыто.

Таблица №4

Основные показатели:

№ п/п	Наименование		Показатели:
1	Категория электроснабжения		III
2	Принятое напряжение	В	220
3	Расчетная мощность	кВт	5,0
4	Коэффициент мощности	cos φ	0,96

Водопровод и канализация

Внутренние сети водоснабжения

Холодное водоснабжение жилого дома предусматривается от водопроводной сети. Ввод водопровода монтируется из полиэтиленовых труб Ø 32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Система водоснабжения - объединенная, низкого давления, со сваркой стыковых соединений.

Учет расхода воды предусмотрен счетчиком ВСКМ – 15.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из поливинилхлоридных труб «Рандом сополимер» тип 3.

Нагрев воды для системы горячего водоснабжения осуществляется с помощью электроводонагревателя марки ARISTON емкостью 100 литров.

Сети горячего водопровода монтируются из полипропиленовых труб марки «Рандом сополимер» PPRC №16, д=20 мм.

Канализация

Система канализации принята хозяйственно - бытовая.

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен самотеком, через выпуск в наружные дровые сети канализации, затем в резервуар - накопитель V =3,0 м3. Резервуар –накопитель согласно задания на проектирование не входит в ПСД и устраивается владельцем за свой счёт.

Сеть канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб ø50-110 мм по ГОСТ 22689-12.

Для обслуживания сети установлены ревизии и прочистки.

Для вентиляции системы канализации предусмотрен стояк, который выведен на крышу на высоту 0.5 м от уровня кровли.

Таблица №5

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Наименование системы	Потребный напор на	Расчетный расход воды				Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при	

	вводе				пожаре	
Водопровод В1	10	0.88	0.55	0.37	-	
Канализация		0.88	0.55	1.97		

Наружные сети водоснабжения

Раздел «Наружные сети водоснабжения» согласно заданию на проектирование в данном рабочем проекте не предусматривался. Внешние инженерные сети, разрабатывались ранее отдельным проектом и находятся в стадии реализации.

Электроснабжение

Раздел «Электроснабжение» согласно заданию на проектирование в данном рабочем проекте не предусматривался. Внешние инженерные сети, разрабатывались ранее отдельным проектом и находятся в стадии реализации

Энергоэффективность решений

Проект выполнен согласно требованиям СН РК 2.04-24-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции соответствуют требуемому сопротивлению теплопередачи, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей, надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Класс энергетической эффективности здания – В (нормальный).

Ограждающие конструкции:

Наружные стены - из деревянного бруса 150 х150 мм с утеплением минплитой на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Перекрытия – чердачное деревянное по деревянным балкам с утеплением минераловатные плиты марки ПМ 40 толщиной 150мм по ГОСТ 9573-2012

Заполнение проёмов – окна из ПВХ с 2-м стеклопакетом, с тройным остеклением.

Теплотехнические расчёты ограждающих конструкций выполнены согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво - и пожаробезопасности согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП 2.09.02-85*, СНиП 2.09.03-85, СП РК 2.02-20-2006, ВНТП 3-85 и ВУПП-88.

Двери входа открываются по ходу эвакуации, наружу.

6.4 Охрана окружающей среды

«Оценка воздействия на окружающую среду III стадия (раздел «Охрана окружающей среды») к рабочему проекту разработан ТОО «Альянс Проект СК».

Согласно санитарной (СанПиН №237 от 20.03.2015 г.) классификации объект можно отнести к 5 классу опасности (IV категория природопользования).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период строительства

Всего на площадке строительства 10 неорганизованных источников атмосферного воздуха, к ним относятся выбросы при: сварочных работах, приеме и хранении сыпучих

строительных материалов, работе с лакокрасочными материалами, выемочных работах, битумировка.

В период эксплуатации стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха не выявлено.

В связи с временным характером строительных работ (2,0 месяца) и неорганизованными источниками выбросов санитарно-защитная зона не устанавливается.

Таблица №6

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ для одноквартирного жилого дома

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс веществ, т/год
1	2	3
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчѐте на железо) /277/	0,000489
0143	Марганец и его соединения (в пересчѐте на марганца оксид (IV оксид)	0,0000563
0342	/322/	0,0000005
0301	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) /627/ Азота (IV) диоксид /4/	0,000001
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) /203/	0,005161
2752	Уайт-спирит /1316*/	0,024078
1401	Пропан-2-он /478/	0,001463
1042	Бутан-1-ол /102/	0,000066
1078	Этан-1,2-диол /1473*/	0,000017
1210	Бутилацетат /110/	0,0008758
1112	2-(2-Этоксиэтокси) /1529*/	0,000017
0621	Метилбензол /353/	0,000004
2741	Гептановая фракция	0,000683
1240	/240*/ Этилацетат	0,000683
2754	/686,692/ Углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С) /592/	0,00065
2908	Пыль неорганическая:70-20 % (шамот, цемент, пыль цементного производства) /503/	0,053654
	ВСЕГО:	0,0878986

Таблица №7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительных работ (сводная, на 139 жилых дома)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс веществ, т/год

1	2	3
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчѐте на железо) /277/	0,067971
0143	Марганец и его соединения (в пересчѐте на марганца оксид (IV оксид) /322/	0,0078257
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0000695
0301	/627/ Азота (IV) диоксид /4/	0,000139
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) /203/	0,717379
2752	Уайт-спирит /1316*/	3,346842
1401	Пропан-2-он /478/	0,203357
1042	Бутан-1-ол /102/	0,009174
1078	Этан-1,2-диол /1473*/	0,002363
1210	Бутилацетат /110/	0,1217362
1112	2-(2-Этоксиэтокси) /1529*/	0,002363
0621	Метилбензол /353/	0,000556
2741	Гептановая фракция	0,094937
1240	/240*/ Этилацетат	0,094937
2754	/686,692/ Углеводороды предельные С12-19 (в пересчете на С) /592/	0,09035
2908	Пыль неорганическая:70-20 % (шамот, цемент, пыль цементного производства) /503/	7,457906
	ВСЕГО:	12,2179054

Без нормативов эмиссии на период эксплуатации

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

На период строительства для питьевых целей планируется использовать бутилированную воду. Хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Объекты расположены вне водоохраных зон и полос поверхностных водоемов. Проектируемые объекты не предполагают забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывают.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

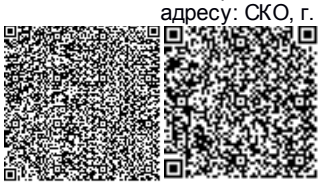
При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые необходимо временно складировать на территории участка и сдавать специализированным организациям на утилизацию.

На период строительства: ТБО – 9,2574 т/период строительства (зеленый список), огарки сварочных электродов - 0,0695 т/период строительства (зеленый список), строительные отходы

– 27,8 тонн/период строительства (зеленый список), тара из-под лакокрасочных изделий – 0,7089 т/период строительства (янтарный список). Для временного хранения отходов, предусматривается установка металлических контейнеров. Вывоз будет осуществляться по мере необходимости.

Без нормативов эмиссии на период эксплуатации.

Оценка воздействия на флору и фауну



Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране. В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка воздействия на окружающую среду

В целом оценка воздействия на окружающую среду в период строительства объекта показала, что последствия данной хозяйственной деятельности при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий будут незначительны и не повлекут негативных последствий.

Согласно статьи 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан, необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду III стадия (раздел «Охрана окружающей среды») к рабочему проекту выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В проекте организация строительства выполнен расчёт продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства согласно СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть 2, составляет 2,0 мес.

6.6 Сметная документация

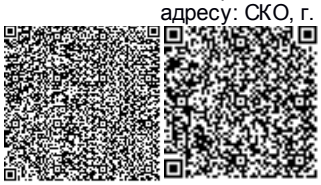
Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса САНА-2015 Версия17.4 от 02.10.2017г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы,



ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015(изменения и дополнения выпуск 9);

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (Выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (Выпуск 1);

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (Выпуск 1)$

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО «КМК СК», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на текущий 2017 годы установленный в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы по протоколу №7 от 13 февраля 2017 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

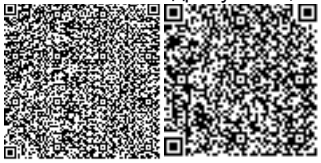
7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г., «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен III (пониженный) уровень ответственности.

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учётом внесённых изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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



проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект **«Строительство одноквартирных жилых домов» по адресу: СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2 (Одноквартирный жилой дом. Тип II),** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел проекта: Генеральный план

1. В пояснительную записку добавлено описание по решению генерального плана, включая количество жилых домов запроектированных на данном участке, технико-экономические показатели, подъезды и подходы, планировочные решение и благоустройство участка, организация рельефа, условия для маломобильных групп населения.

2. Нанесено обозначения блокировки листов 3а, 3б, 3в.

3. На генплане нанесён резервуар накопитель и подъезд к нему.

Раздел проекта: Архитектурно-строительные решения

Расчеты:

1. Сбор нагрузок на фундаменты, на стропило предоставлен. Расчет на несущую способность сваи ф350 предоставили.

Пояснительная записка

2. Добавили в пояснительную записку ТЭП

Рабочие чертежи раздела АС

3. л.2 Общие данные. Добавили ТЭП на жилой домик.

4. л.2 Состав и площади помещений откорректировали в соответствии с требованиям СНиП РК 3.02-43-2009.

5. Л. 2 общие данные. Толщину профлиста приняли согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п. 5.71.

6. Л. АС-3. Добавили таблицу нагрузок на фундаменты по сечениям. Дописали несущую способность сваи в данных грунтах. На сечении 2-2 уточнили, на какой отметке гидроизоляция из 2-х слоев рубероида.

7. Л. АС-3. Для первого ряда бруса с железобетонным ростверком предусмотрели штыри из арматуры ф10 AI l=300мм с шагом 1500мм. Проверили площадь отмостки. Утепление по периметру домика заменили керамзит на пенополистирол с последующей штукатуркой по мелкой сетке (защита от грызунов).

8. Л. АС-4. Дополнили сечение по сваи верхней и нижней отметке. На вводе наружного водопровода и выпуска канализации длину сваи увеличили. Уточнили в примечании отметку горизонтальной гидроизоляции. Дополнили примечания по изготовлению каркасов ростверка сопряжения сваи с ростверком.

9. Л. АС-4. Расход материалов на одну сваю откорректировали. В спецификации кирпич исправить на новый ГОСТ и марку кирпича откорректировали, согласно нового ГОСТа.

10. Л. АС-5. На разрезе профлист толщину приняли согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п. 5.71. Марку утеплителя минплиты приняли по ГОСТ 9573-2012.

11. Л. АС-6. Дополнили примечание, из чего делаются откосы и расход материалов и дали узлы утепление и установки оконных блоков.

12. Л. АС-6. Экспликация полов. Линолеум добавили на теплозвукоизоляционной основе ГОСТ 7251-77 толщиной 5мм. Лага 100х50(h) с шагом 500мм.

13. Л.АС-8. Изменили раскладку деревянных балок. Расход в спецификации откорректировали.

14. Л. АС-9. На крыше дополнительно показали канализационный стояк и вентшахту. Узел утепления канализационного стояка добавили. Расход материалов на вентшахту добавили на листе АС-11. Исправили уклон кровли. равно i=0,557.

15. Л. АС-10. На узле «5» показали фронтон по типу узла 18 по серии 2.160-9.1 Доски подшивки фронтона облагораживают профлистом С10-1000-0,5 с полимерным покрытием.

16. Л. АС-11. Узел «4» исправили согласно СНиПа «Крыши и кровли» п. 5.72 на участке карниза на ширину 70-75 см удобавили сплошной настил. На узле «4» показали дополнительный рубероид, укладывается поверх утеплителя по наружному периметру. Карнизный свес облагородили профлистом С10-1000 -0,5 с полимерным покрытием на узле «4». Дополнили деталь прохождения канализационного стояка через кровлю и утепление в пределах чердака.

17. Л. АС-12. В примечание добавили состав огнезащиты деревянных конструкций Толщину профлиста приняли 0,7мм. Добавили расход профнастила и марку.

18. Л. АС-16, 15. В спецификации исправили ГОСТы на новые.

Раздел проекта: Водопровод и канализация

Лист ВК-1 Общие данные (начало)

Общие указания.

1. Откорректирован текст «Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии…».

Лист ВК-2 Общие данные (окончание)

2. В таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта» откорректировано название листа ВК-5 «Схемы систем В,Т3, К1».

Лист ВК-5 «Схемы систем В,Т3, К1».

3. На схеме канализации откорректирована глубина заложения канализации.

4. На схеме К1 проставлены отметки врезки трубопроводов в стояк.

5. Откорректирован чертеж - врезки в стояк осуществляются косыми тройниками.

6. На выпуске вместо отвода 90º поставлены два отвода по 135º.

Спецификация материалов и оборудования.

7. Спецификация откорректирована в соответствии с чертежами.

8. В пояснительную записку добавлено описание горячего водопровода.

Раздел проекта: Электроосвещение и силовое электрооборудование

1. В проект внесены корректировки.

2. Лист 4. Освещенность помещения указана.

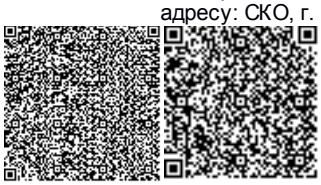
2. Лист 5. К установке приняты розетки на 2 гнезда для подключения бытовой техники. В кухонной зоне-одноместные.

3 .Лист 3. Метраж кабеля и трубы и потеря напряжения указаны.

Раздел проекта: Сметная документация

1. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствии с рабочими чертежами.

2. Дополнительно в сметную документацию включены ранее не включенные разделы по частям: отопление и вентиляция, электроосвещение, водопровод и канализация в результате чего сметная стоимость значительно увеличилась.



3. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствии с действующими нормативными документами.

4. Стоимость материалов и оборудование (отсутствующая в нормативной базе) откорректирована согласно утвержденным прайс-листам.

Таблица № 8

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	10,832 8,367 ------ 2,464	14,019 10,947 0,215 2,856
2	Директивная продолжительность выполнения работ	Мес.	2	2

Примечание: Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам и добавлений не включённых изначально разделов проекта.

8. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Строительство одноквартирных жилых домов» по адресу: СКО, г. Петропавловск, поселок Солнечный-2 (Одноквартирный жилой дом. Тип II),** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения в установленном порядке**, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями (таблица № 9):

Таблица № 9

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: +увеличение, - уменьшение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Строительный объем, всего	$м^3$	593,45	593,45	
2	Площадь застройки	$м^2$	119,50	119,50	
3	Общая площадь	$м^2$	89,42	89,42	
4	Жилая площадь	$м^2$	60,60	60,60	
5	Количество этажей	этаж.	1	1	
6	Класс жилья		IV	IV	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах				

	4 квартала 2017 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	10,832 8,367 ------ 2,464	14,019 10,947 0,215 2,856	+3,187 +2,580 +0,215 +0,392
8	Общее количество одноквартирных жилых домов	шт.	139	139	
9	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0	
10	Уровень ответственности объекта		III (пониженный)	III (пониженный)	

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КМК СК» в соответствии с условиями договора № 42/17 от 18.09.2017 г.

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

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

Эксперт Г.К. Игишева
аттестат эксперта по специализации: градостроительство
КДСЖКХ № 06836 от 20 марта 2014г.

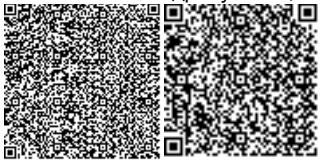
Эксперт Н.С. Лаер
аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ45VJE00024995 от 13.04.2017 г.

Эксперт Л.П. Павловский
аттестат эксперта по специализации: технологическая часть
КДСЖКХ № KZ64VJE00000694 от 08 июля 2014г.

Эксперт Т.А. Барбалс
аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы
КДСЖКХ № 06897 от 02 апреля 2014г.

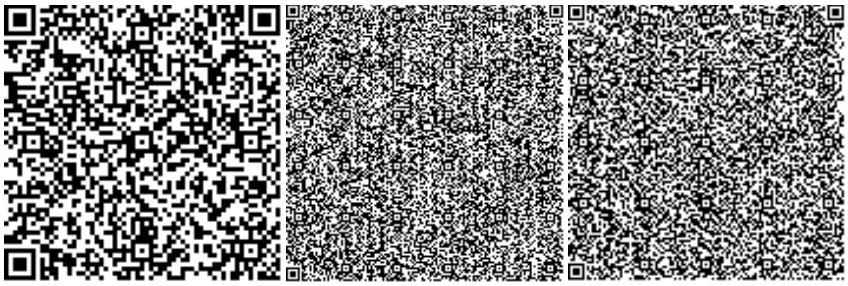
Эксперт Е.Л. Ревенко
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ18VJE00024996 от 13.04.2017 г.

Эксперт З.Р. Хусаинова
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов и предпроектная документация, КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ40VJE00021496 от 14 декабря 2016 г. и KZ16VJE00020182 от 23.09.2016 г.



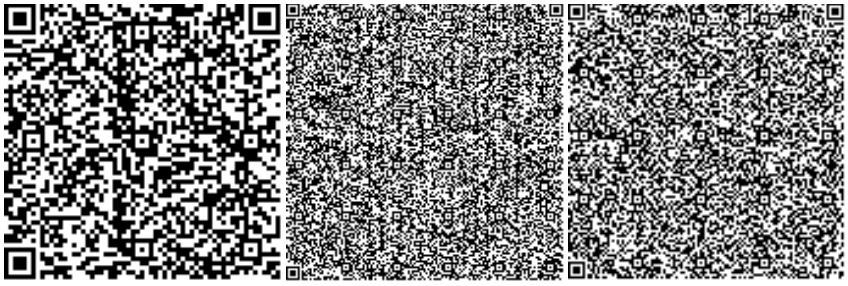
Обыденный А.Н.

Директор



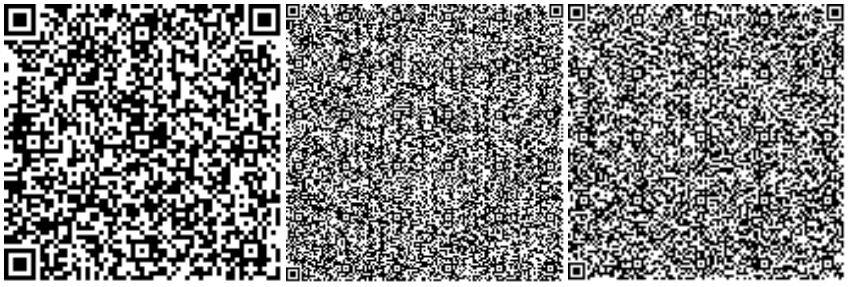
Ревенко Е.Л.

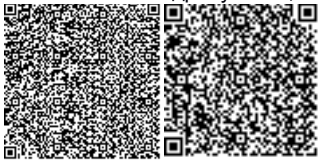
Эксперт



Барбалс Т.А.

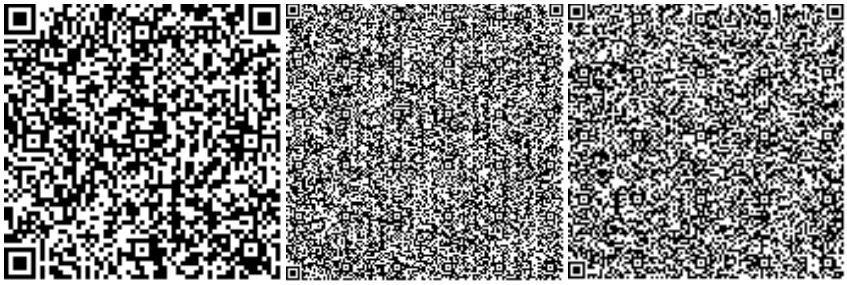
Эксперт





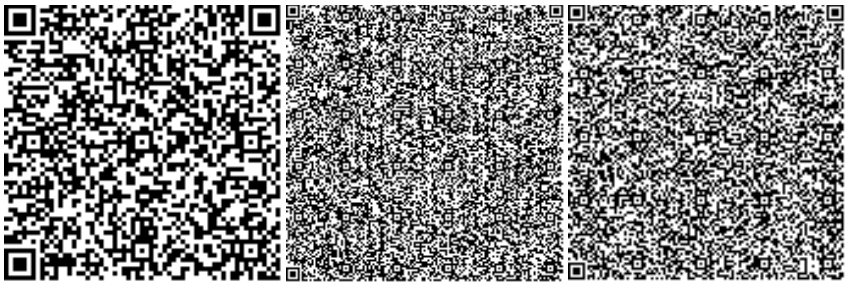
Павловский Л.П.

Эксперт



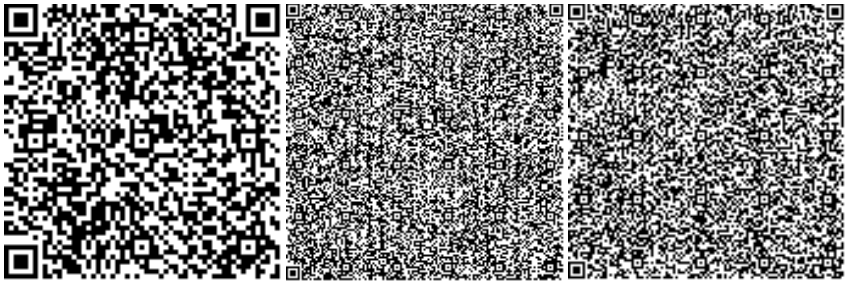
Игишева Г.К.

Эксперт

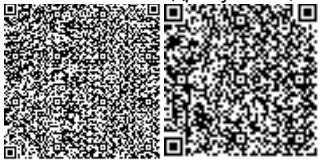
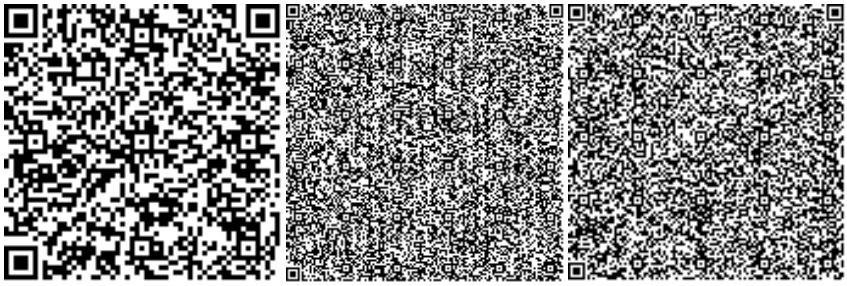
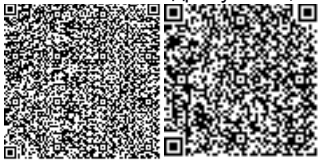


Лаер Н.С.

Эксперт



Хусаинова З.Р.



Эксперт