«Строительство 60-квартирного жилого дома по пр.Кобыланды батыра**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.04.2018 ж. № Техэксаст-0015/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SANСтройСервис» ЖШС

Астана қаласы

«Строительство 60-квартирного жилого дома по пр.Кобыланды батыра» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Техэксаст-0015/18 от 27.04.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство 60-квартирного жилого дома по пр.Кобыланды батыра**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SANСтройСервис»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Наружные инженерные сети для «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр.Кобыланды батыра».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр. Кобыланды батыра».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ от 20 марта 2018 года № 88.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SANСтройСервис» г. Астана (государственная лицензия выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 12 августа 2013 года № 13013106, приложение к лицензии от 12 августа 2013 года № 001, II категория).

ГИП – Жалмагамбетов Е.Т. (приказ от 28 сентября 2017 года № 69г-17).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 2 октября 2017 года;

постановление акимата города Костаная от 20 ноября 2017 года № 3451, о бюджетных инвестициях;

постановление акимата города Костаная от 6 ноября 2017 года № 3270 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

земельно-кадастровый план земельного участка № 12-193-002-2093 от 30.10.2017г.;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 7 декабря 2017 года № KZ07VUA00030314;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Костаная» от 25 декабря 2017 года № 604;

разбивочный план участка согласованный;

топографическая съемка, выполненная ТОО «КарГИИЗ» в 2017 году заказ №132/17.

Технические условия

ГКП «Костанай-Су» акимата г. Костаная ГУ «отдела жилищно-коммуналального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная» от 8 ноября 2017 года № 3539 на забор воды из городского водопровода и сборс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» акимата г. Костаная ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костаная» от 9 ноября 2017 года № 8-25/11798 на присоединение к тепловым сетям;

АО «КазТрансГаз Аймак» Костанайский производственный филиал от 13 октября 2017 года № 21-1610-445к на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 21 декабря 2017 года № 3426-12-ф на внесение изменений в ранее выданные тенхнические условия от 17 мая 2013 года № 1376-12-ф на электроснабжение;

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) от 17 мая 2013 года № 1376-12-ф на электроснабжение;

Костанайская областная димрекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 19 октября 2017 года № 104/17 на телефонизацию.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Архитектурно-строительные решения.
Отопление и вентиляция.
Водоснабжение и канализация.
Электротехнические решения.
Охрана окружающей среды.
Сметная документация.

Перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 17 апреля 2018 года.

Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
Расчёт конструкций, выполненный по ПК «SCAD».
технический отчет по комплексным инженерным изысканиям от 2017г., выполненный ТОО «КарГИИЗ».

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: строительство 60-квартирного жилого дома.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: г. Костанай, пр. Кобыланды батыра.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «КарГИИЗ» (заказ № 132/17, 2017 г.), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоев:

насыпной грунт (суглинок, песок, почвенно-растительный слой, обломки красного кирпича, щебень). Давность отсыпки менее 5 лет;

супесь от твердой до пластичной консистенции, слабокарбонатизированная, с линзами и прослойками песка разной крупности, мощностью 3-5 см. При замачивании обладает просадочными свойствами первого типа. От собственного веса грунта просадочные свойства супеси не проявляются. Мощность просадочной толщи составляет 6,3 м. Начальное просадочное давление составляет 1,70 г/см^2

c_{II}=8 кПа φ_{II}=22°;
$E_н$ =9 МПа ρ_{II}=1,85 г/см^3 - 9,4÷9,7 м;

Супесь не агрессивна к бетонам марки W4 на портландцементе.

Грунтовые воды на участке изысканий скважинами до глубины 11,0 м не вскрыты.

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта разработан на основании постановления акимата г. Костанай №3270 от 06 ноября 2017 г., Архитектурно-планировочного задания № KZ07VUA00030314 от 07.12.2016 г, задания на проектирование от 02.10.2017 г. и на основе топографической съемки, выполненной ТОО «КарГИИЗ» заказ №132/17 в 2017г.

Участок застройки под жилой дом в условных границах площадью 0,1160 га, находится по адресу: г. Костанай, проспект Кобыланды батыра.

Ситуационная схема

Рисунок1

Рабочий проект «Благоустройство к жилым домам по ул. Герцена № 7, № 8» ранее разработан ТОО «Архитектурное Ателье Дом» на основании постановления акимата города Костаная № 3051 от 29 октября 2015 года, АПЗ № KZ28VUA00002000 от 18.11.2015 г., выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная». Получено Заключение № 12-0193/16 от 21.06.2016 г. филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Схема генерального плана участка благоустройства к жилым домам по ул. Герцена № 7, № 8 разработана на основе топографо-геодезических материалов масштаба 1:500, выполненных ТОО «КарГИИЗ» в 2014 году, и согласована главным архитектором г. Костаная.

Территория строительства не застроена, ровная, благоустроенная. Участок строительства насыщен трассами инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, линии электроснабжения и теплоснабжения, подземных линий связи, которые частично проложены непосредственно под пятном проектируемого здания. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол, с выраженным восточным уклоном поверхности в сторону реки. Абсолютные отметки участка изменяются от 155,0 м до 157,86 м.

Участок не затапливается талыми водами.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 157,55.

Схема генерального плана

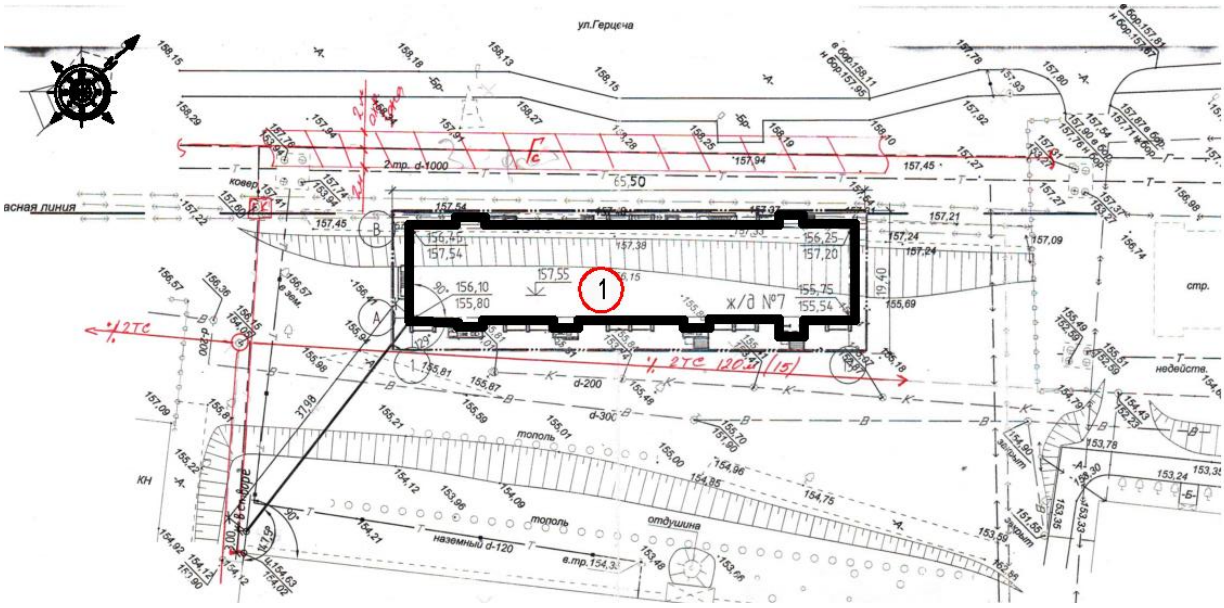

Рисунок2

Экспликация зданий и сооружений:

1. Проектируемый жилой дом

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель	Процентное соотношение, %
1	Площадь отведенного участка в условных границах под проектирование и строительство дома №16	га	0,1160	100
2	Площадь застройки	$м^2$	943,00	81,29
3	Свободная площадь от застройки	$м^2$	217,0	18,71

6.2.2 Архитектурные решения

Здание пятиэтажного жилого дома, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 1-13 – 60,48 м и в осях А - Г – 13,4 м. Включает в себя четыре блок-секции.

На 1-5 этажах блок-секций 1, блок-секции 4 расположены:
1-комнатная квартира общей площадью 35,81 м² (1шт);
2-комнатная квартира общей площадью 55,26 м² (1шт);
3-комнатная квартира общей площадью 67,65 м² (1шт).

На 1-5 этажах блок-секции 2, блок-секции 3 расположены:
1-комнатная квартира общей площадью 35,81 м² (1шт);
2-комнатная квартира общей площадью 55,07 м² (1шт);
1-комнатная квартира общей площадью 41,64 м² (1шт);
1-комнатная квартира общей площадью 40,02 м² (1шт).

Высота этажа принята 2800 мм, от пола до потолка - 2500 мм. Планировочная структура квартир имеет следующие характеристики: жилые комнаты площадью 14-20 м², непроходные с непосредственным выходом в прихожую, санитарные узлы - совмещенные (1-комнатные), раздельные (2, 3-комнатные) просторные прихожие (от 6,9 м²), глубина лоджий - 1080 мм, 1200 мм.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке157,55

В жилых блок-секциях предусмотрены лестничные клетки типа Л-1, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», необходимое количество эвакуационных выходов из здания.

Для обеспечения доступа МГН к квартирам первого этажа проектом предусмотрены на входных группах в жилые секции с уровня земли до уровня крылец пандус, подъемники для инвалидов «ПТУ-001»; для подъема с отметки минус 1,070 до отметки 0,000 предусмотрены наклонные лестничные подъемники «PTU-2»

Здание жилого дома имеет следующие характеристики:
уровень ответственности здания - II;
класс конструктивной пожарной опасности здания -С1;
класс функциональной пожарной опасности здания- Ф1.3;
класс пожарной опасности строительных конструкций -К1;
степень огнестойкости - II.
класс жилья - IV

Таблица 2

Тип квартиры	Количество	в % по дому
1- комнатная	30	50
2- комнатная	20	33
3-комнатная	10	17
Итого по дому	45	100

Наружная отделка фасадов:

цоколь – облицовочная плитка «Рваный камень», цвет коричневый;

утеплитель в уровне цоколя – экструзионный пенополистерол ПСБ, γ= 35-45 кг/м^3, δ= 60 мм;

наружная стена – облицовочный кирпич КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, цвет красный/желтый;

утеплитель наружных стен – минераловатные плиты на основе горных пород базальтовой группы на низко-фенальном связующем «ТЕХНОБЛОК»;

лоджии - облицовочный кирпич КР-л-пу 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, цвет красный;

стены тамбура – штукатурка, окраска фасадной краской «Alina paind Fassade» за 2 раза в цвет красного кирпича;

крыша - чердачная (с холодным чердаком), вентилируемая, из деревянных конструкций;

покрытие крыши – металлочерепица, МП «Супермонтеррей» с покрытием Norman MP 25 мкм;

лобные доски, подшивка свесов – окраска ПФ-115;

боковые поверхности вентиляционных шахт – окраска фасадной краской «Alina paind Fassade» за 2 раза;

утеплитель чердачного перекрытия – «ТЕХНОРУФ Н 30» - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П 100 толщиной 140мм и «ТЕХНОРУФ В 60» - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П 200 толщиной 50 мм;

водосток – наружный, организованный;

стойки козырька, стойки входа в подвал – стальная труба, окрашенная эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ- 021;

покрытие козырьков – профилированный лист НС44-1000-0,7;

покрытие крылец, пандусов – тротуарная плитка;

боковые стенки крылец, входов в подвал, приямков - штукатурка, окраска фасадной краской «Alina paind Fassade» за 2 раза, цвет бледно коричневый;

наружные двери - стальные ГОСТ 31173-2003, утепленные;

окна – из ПВХ профилей с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением (тамбур, подвал);

откосы – сэндвич-панель, δ=10 мм;

оконные сливы – оцинкованная сталь δ=0,7 мм с полимерным покрытием, цвет белый;

отмостка – бетонная, шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки– окраска ВА-27, ВА-17, панель в санузлах - керамическая плитка, высота 1,8 м, известковая побелка;

полы в квартирах – керамическая плитка, δ=13 мм, линолеум поливинилхлоридный на тканевой основе по ГОСТ 7251-77;

полы в лоджии – плитка керамическая ГОСТ 6787- 2001 – 25 мм;

полы лестничных клеток и тамбуров – керамогранитные плиты, противоскользящие по ТУ 752-001-54044672-2003;

стены в лестничных клетках - окраска ВА-27, панель – масляная краска по грунтовке, высота панели 1,6 м;

полы технических помещений – бетон В15, δ=20 мм;

потолки - окраска ВА-17, ВА-27, известковая побелка;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88;

входная дверь в квартиру – металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Основные технические показатели по зданию

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	Площадь застройки	$м^2$	943,00
2	Общая площадь здания	$м^2$	3802,07
3	Жилая площадь квартир	$м^2$	1680,10
4	Площадь квартир	$м^2$	2859,70
5	Площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	$м^2$	2954,50
6	Строительный объем запроектированного здания, в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	15295,76 2151,01
7	Этажность здания	этажи	5
8	Высота здания	м	2,8
9	Количество квартир, всего в том числе: 1 комнатных квартир 2-х комнатных квартир 3-х комнатных квартир	шт	90 30 20 10

Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Здание запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими стенами из кирпича и сборными железобетонными плитами перекрытия.

Здание запроектировано с техническим подпольем и подвалом.

Конструктивные решения здания приняты следующие.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В20 марки W4 F100. Плита армирована сверху и снизу вязаной сеткой из арматуры ∅12 А-III с ячейкой 200 мм и дополнительными отдельными стержнями из арматуры ∅10÷16 А-III шагом 200 мм, уложенными на основную сетку согласно выполненному расчету. Под плитой фактичекское давление равно 1,5 кг/см^2, что меньше начального просадочного давления.

Стены цоколя и подвала – из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* на цементно-песчаном растворе М50. Блоки приняты марки по морозостойкости F50.

Стены наружные – облегченная многослойная кирпичная кладка «типа В» по серии 2.130-8 выпуск 0, 1 и рекомендациям серии 2.030-2.01. Несущий внутренний слой толщиной 380 мм выполнен из керамического кирпича ГОСТ 530-2012. Наружный облицовочный слой выполнен из лицевого керамического кирпича морозостойкостью F50 толщиной 120 мм. Между слоями уложен утеплитель из минплиты толщиной 120 мм с засыпкой толщиной 20 мм песком средней крупности.

Марка кирпича принята для 1, 2 этажей М100, раствора - М50, для 3 этажа и выше марка кирпича принята М100, раствора - М25. Армирование простенков наружных стен выполнено сеткой из арматуры Ø4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки для 1 этажа и через 4 ряда кладки для 2 этажа.

В наружных стенах запроектированы разгрузочные пояса под облицовку в уровне перекрытия второго и четвертого этажей из монолитного железобетона класса В15 с металлическим уголком для опирания облицовки.

Внутренние стены – кладка из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм. Марка кирпича и раствора аналогичны наружным стенам.

Перекрытия и покрытие – многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1 выпуск 60, 64 и серии 1.241-1 выпуск 45.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Лестницы внутренние (лестничные клетки) – наборные бетонные ступени ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам из швеллера № 18У ГОСТ 8240-97.

Крыша – чердачная стропильная, четырехскатная. Стропила приняты деревянные сечением 50х180(h) мм.

6.2.3 Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003.

Рабочим проектом предусмотрен пандус с уклоном 8%, позволяющий инвалидам беспрепятственно попадать в здание, подъемники для инвалидов «ПТУ-001»; для подъема с отметки минус 1.070 до отметки 0.000 предусмотрены наклонные лестничные подъемники «PTU-2»

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Вынос инженерных сетей из-под пятна застройки

Согласно данных «Общей пояснительной записки» («Общая часть», подпункт 1.1 «Исходные данные», стр.5) из-под пятна застройки отдельным рабочим проектом выполнен вынос всех существующих инженерных сетей.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СН РК 3.02-06-2011- «Здания жилые многоквартирные».

Рабочий проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха - 35^0С.

Источник теплоснабжения - центральная городская котельная. Теплоноситель в наружных тепловых сетях - горячая вода с параметрами 95-70^0 С, соответственно в подающем и обратном трубопроводах, гидравлический режим в точках присоединения Р1=6.0 кгс/см^2, Р2=4.9 кгс/см^2. Система теплоснабжения - открытая. Подключение к системе отопления - по зависимой схеме. Индивидуальный тепловой пункт расположен в подвальном этаже здания. Система горячего водоснабжения запроектирована с установкой обратного клапана на отборе воды из обратного трубопровода.

<u>Отопление</u>

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-70^0 С.

Система отопления с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. Рабочим проектом предусматривается двухтрубная поквартирная система отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов по периметру квартир (в конструкции пола), с установкой индивидуальных узлов учета потребляемой тепловой энергии (квартирные теплосчетчики) и общедомовым теплосчетчиком. Квартирные узлы ввода устанавливаются на площадках лестничных клеток.

Разводящие трубопроводы от теплового пункта прокладываются над полом и под потолком подвального этажа на кронштейнах. При проходе трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия, для свободного перемещения труб, предусматривается прокладка трубопроводов в гильзах. Для отключения стояков и спуска из них воды на

подъёмном и спускном участках в местах присоединения стояков к магистральным трубопроводам устанавливаются вентили запорные (на подающем стояке) и балансировочные клапаны (на обратном стояке). Разводящие трубопроводы поквартирных систем отопления приняты из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном VALTEC PP-FIBER PN 25 фирмы «VALTEC». Трубопроводы системы радиаторного отопления, прокладываемые в конструкции пола, монтируются в защитном гофрированном пластиковом кожухе. Трубопроводы стояков, магистралей и системы отопления лестничных клеток приняты из стальных электросварных и водогазопроводных труб.

В качестве нагревательных приборов квартир и лестничных клеток приняты чугунные радиаторы МС-90-108. Регулирование теплоотдачи приборов предусмотрено терморегуляторами фирмы «VALTEC», удаление воздуха из системы отопления через воздуховыпускные краны конструкции Маевского. Для поддержания в подвале температуры не ниже 2 C^0 устанавливаются отопительные приборы в виде регистров из гладких труб.

Вентиляция

Система вентиляции помещений жилого дома предусмотрена естественная приточно-вытяжная через каналы вентблоков из кухонь и санузлов с неорганизованным притоком через открывающиеся окна. Удаление воздуха из ванных комнат и санузлов предусмотрено через щелевые регулируемые решетки Р 150. Решетки на кухнях - вентиляционные регулируемые РВ-1 с устройством для регулирования расхода воздуха исключающим возможность полного закрытия. Для обеспечения притока воздуха предусматривается установка приточных клапанов, устанавливаемых в оконных переплетах.

Водопровод и канализация

Данный рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Гарантированный напор в наружной сети – 32,0 м в сутки.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды - 24,60 м.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

В жилом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод. Холодное водоснабжение осуществляется от запроектированного ввода водопровода из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø 63х 3,8 с установкой водомерного узла с обводной линией. Для учета расхода холодной воды предусмотрен домовой счетчик универсальный многоструйный «Пульсар-М» Ø40. На обводной линии устанавливается опломбированная задвижка. Из-за конструктивных особенностей фундамента, ввод водопровода прокладывается выше глубины промерзания грунта. Для предотвращения промерзания трубопровода предусмотрена его изоляция греющим кабелем и теплоизоляционными скорлупами толщиной 100 мм из ПСБС-35.

В соответствии с требованиями технических условий, общедомовой и квартирные счетчики воды предусмотрены с дистанционной передачей данных посредством GSM-модема.

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено от теплового узла. Запроектированная сеть горячего водоснабжения выполнена по подвалу, чердаку и стояки из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка из полипропиленовых труб PPR 80 SDR 11 класс 1 /1,0 МПа «Питьевая» по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Рабочим проектом предусмотрена циркуляция горячей воды. Рабочим

проектом предусмотрено объединение группы водоразборных стояков горячей воды кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным стояком к сборному циркуляционному трубопроводу системы. В верхних точках трубопровода горячей воды устанавливаются краны Маевского для выпуска воздуха.

Прокладка магистральных сетей внутреннего водопровода предусмотрена под потолком. Трубопроводы, прокладываемые по холодному подвалу, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 13 мм. В каждой квартире на системах холодной и горячей воды устанавливаются поквартирные счетчики Ø 15 мм.

В здании жилого дома предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, отводящая стоки от санитарно-технических приборов. Сброс сточных вод от здания предусматривается в наружную сеть канализации.

Запроектированная внутренняя сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-89 соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение объекта разработано в соответствии СН РК 4.03-2011 и предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-87 с теплотой сгорания 33,5 Мдж/нм^3. Точка подключения – существующий газопровод низкого давления, проложенный в подземном исполнении в районе ГРП-14А. Газ используется для приготовления пищи.

В раздел внутреннего газоснабжения включены газопроводы:

внутренний газопровод от наружной конструкции здания (вводов в жилой дом) до места установки газовых плит;

вводной газопровод от отключающего устройства на вводе в здание до внутреннего газопровода, включая газопровод, проложенный в футляре через стену здания.

Помещение кухонь, в которых размещается газовое оборудование соответствует противопожарным нормам и имеет вытяжной вентиляционный канал сечением не менее 140х140 мм, вентиляционную решетку и зазор между полом и нижней частью входных дверей сечением не менее 0,02 м для притока воздуха, обеспечивающий необходимый воздухообмен, окно с форточкой или открывающейся фрамугой, естественное и искусственное освещение (окно и электрическое освещение лампами накаливания),а также отопление, обеспечивающее температуру в помещении не ниже 18 С^0.

Рабочим проектом предусматривается установка газовых плит ПГ - 4. Часовой расход газа на одну квартиру – 1,2 м^3/ч. Общий расход газа на 60 квартирный жилой дом с учетом коэффициента одновременно 15,84 м^3/ч. Давление газа перед прибором не менее - 1274 Па.

Для непрерывного автоматического контроля атмосферы кухонь, где устанавливается газовое оборудование на содержание природного газа (СН4) и оксида углерода (СО) рабочим проектом предусмотрена установка САКЗ-МК-2-1А «Бытовая» с контрольным пультом ПК-2 и клапаном КЗЭУГ-А-15 М.

Для автоматического перекрытия газопровода в случае пожара в каждой квартире на отпайках от газовых стояков рабочим проектом предусмотрена установка термозапорных клапанов КТЗ-001-15. Температура срабатывания клапана +80 С^0.

Пересечение с газопроводом строительных конструкций предусматривается в футлярах, с заделкой отверстий эластичным материалом. Учет расхода газа предусматривается бытовым газовым счетчиком Гранд-1.6 (ТК) с температурной коррекцией Q=0,04+1,6м^3/ч. Счетчик включен в Госреестр средств измерений, разрешенных для применения в Республике Казахстан.

Сети электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-07-2013.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* электроприемники запроектированного здания относятся к II категории электроснабжения, электроприемники пожарной сигнализации – I категории.

Рабочим проектом предусмотрено присоединение объекта мощностью 117,9 кВт к РУ 0,4 кВ проектируемой отдельным проектом ТП 10/0,4 кВ по двум кабельным линиям 0,4 кВ расчетного сечения с разных секций шин СШ 0,4 кВ.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприёмники дома относятся к потребителям II категории.

Удельные нагрузки квартир с плитами на природном газе приняты мощностью 4,5 кВт согласно табл. № 2 РДС РК 4.04-11-2003.

Для электроснабжения многоэтажного жилого дома в электрощитовой, в подвальном этаже, предусмотрено установить ВРУ, состоящий из вводной панели типа «ВРУ1-13-20» и распределительной панели типа «ВРУ1-49-00» и блока автоматического управления освещением (БАУО). Комплектация вводно-распределительного устройства, шкафа распределительного и БАУО приведена на опросном листе.

В качестве этажных щитков приняты щитки серии ЩЭ3-1-36, устанавливаемые в нишах стен лестничных клеток на каждом этаже. Для распределения электроэнергии в квартирах применены групповые квартирные щитки типа ЩРВ-П-18 PRIME, 18 мод, встроенные в ниши стен прихожих квартир.

Распределительная сеть выполняется:

горизонтальные участки от ВРУ к этажным щиткам - кабелем АВВГнг и ВВГнг, прокладываемым по кабельным конструкциям под перекрытием подвала;

вертикальные участки к этажным щиткам - кабелем АВВГнг и ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах в вертикальных каналах стен лестничных клеток;

групповые сети квартир выполнены кабелем ВВГнг, прокладываемым в пустотах плитах перекрытий, скрыто в штрабе пазогребневых перегородок и под слоем штукатурки в кирпичных перегородках (кабелем ВВГнг-3х2,5 на розеточную сеть; кабелем ВВГнг-3х1,5 на освещение).

Освещение помещений принято согласно СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение вспомогательных помещений дома выполняется светильниками НПП03, OD111, ЛСП200 и ЛПО46. Сеть электроосвещения предусматривается кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в штрабе, под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Управление освещением основных лестничных площадок осуществляется выключателями, установленными по месту, управление освещением промежуточных лестничных площадок предусматривается автоматическими выключателями с выдержкой времени. Система управления освещением предусматривает: автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета; блокировку, обеспечивающую возможность включения или отключения освещения в любое время суток с вводно-распределительного устройства. Фотодатчик устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна между 2-м и 3-м этажами лестничной клетки и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. В помещениях электрощитовой, теплового пункта и водомерного узла предусматривается установка

аварийного освещения. Управление аварийным освещением обеспечивается установкой блоков аварийного освещения «CONVERSION KIT TM» в корпус светильников.

Квартирный учет электроэнергии предусмотрен электронными, однофазными счетчиками «ОРМАН СО-Э711 TX P PLC IP, 220 В, 10-60А» с PLC модемом и системой передачи данных, установленными в этажных щитках. Контрольный учет электроэнергии предусмотрен на вводных шинах ВРУ электронным, трехфазным, однотарифным счетчиком активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230 ART - 03 PQRSIDN», трансформаторного включения с возможностью передачи данных и журналом хранения данных о потраченной электроэнергии, 3х220/380 В, 5 (7,5) А, класс точности 0,5S. Общедомовой учет электроэнергии предусмотрен электронным, трехфазным счетчиком активной и реактивной энергии типа «Дала СА4-Э720-ТХ Р PLC IP П», прямого включения 3х220/380 В, 5 (60) А, класс точности 1,0 S, с PLC модемом и системой передачи данных, установленными на ВРУ.

Для управления и защиты сантехнического электрооборудования устанавливаются шкафы управления. Для двухнасосной установки устанавливается шкаф управления типа Wilo SK530. Для управления тепловым пунктом устанавливается шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом с применением контроллера фирмы DANFOS (заказан в части ОВ) типа БТП.

Рабочим проектом предусматривается устройство уравнивания электрических потенциалов, выполняемое путем соединения всех металлических трубопроводов и металлоконструкций здания с главной заземляющей шиной здания. В качестве главной заземляющей шины принята РЕ-шина ВРУ, в качестве соединительных проводников-кабель ПВ-1х4 прокладываемый скрыто.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» рабочим проектом предусмотрена молниезащита III-й категории. Молниезащита здания выполняется путем наложения на кровлю молниеприемной сетки с ячейками 6х6 м из круглой стали 8 мм. Все выступающие неметаллические элементы здания защищены наложением молниеприемника, выполняемого круглой сталью диаметром 8 мм, уложенной на конек кровли присоединенной к металлическим зонтам вентшахт и металлическим корпусам слуховых окон выступающим над кровлей. Спуск к контуру заземления выполняется круглой сталью диаметром 10 мм, присоединяемой к молниеприемнику на коньке кровли и к заземлителю крестовым зажимом.

Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ РК по условиям допустимого нагрева, потери напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Наружное электроосвещение

На основании письма Заказчика № 06-01/1359 от 25 апреля 2018 года разработка раздела наружного электроосвещения и ночной светового оформления предусмотрена отдельным проектом.

Технические показатели

Таблица 4

Наименование	Показатели ВРУ
Напряжение электрической сети, В	380/220
Категория надежности электроснабжения	II
Максимальная расчетная электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ вводно – распределительного устройства (ВРУ), кВт	74,4
Расчетный ток на шинах 0,4 кВ ВРУ, А	117,9
Коэффициент мощности, cos f	0,93

Системы связи и сигнализации

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле телевизионных антенн типа АТКГ. Для усиления телевизионных сигналов используется усилитель, установленный в слаботочном отсеке этажного щитка пятого этажа. Усилитель подключается в этажном щитке и питается от групповой сети переменного тока напряжением 220 В через блок питания, входящий в комплект оборудования. Магистральная сеть выполняется кабелем марки РК75-9-13, в ПВХ трубе диаметром 32 мм, от антенн до разветвительных коробок, установленных в этажных щитках. Абонентскую проводку выполняет телеателье по заявкам жильцов. Рабочим проектом заложены трубы диаметром 20 мм для ввода в квартиру кабеля телевидения.

Телефонизация

Телефонизация выполнена по технологии GPON. Распределительные оптические коробки со сплиттерами предусмотрены на 3-м этаже каждого подъезда. На остальных этажах предусмотрена установка протяжных коробок. Кабель между этажами прокладывается в вертикальных ПВХ трубах диаметром 32 мм. От распределительных коробок до каждого абонента с вводом в каждую квартиру предусмотрена прокладка ПВХ трубы диаметром 15 мм, в штрабе под слоем штукатурки. Абонентская разводка выполняется по заявкам жильцов.

Молниезащита телеантенн

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается молниезащитное устройство, выполненное путем присоединения телевизионной мачты к заземлителям токоотводом, выполненным из круглой стали Ø 8 мм. Соединение телевизионной мачты с токоотводом выполняется с помощью сварки.

Домофон

Рабочим проектом предусмотрено устройство домофонов «VIZIT». В прихожих квартирах предусмотрена установка переговорных аппаратов, подключенных к процессору, установленному на первом этаже в тамбуре. Абонентская проводка и стояк выполняются кабелем КВСМ, прокладываемым скрыто под слоем штукатурке в гофротрубе. Процессор с блоком питания предусмотрено установить внутри щита с монтажной панелью ЩМП-04, установленного в техническом помещении. Домофоны предусмотрено установить перед входами в подъезд. Домофоны соединены между собой кабелем КВСМ - 1х2х0,8 мм и работают в сопряженном режиме.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусмотрена установка системы видеонаблюдения по две камеры на каждый подъезд. Камеры предусмотрено установить в подъезде на вход и на улице перед входом в подъезд. Система видеонаблюдения предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих при входе в подъезд жилого дома. Видеорегистратор предусмотрено установить в металлическом шкафу ШРН, с запирающей дверцей под замок, в недоступном для посторонних лиц месте первого этажа.

Автоматизированная система коммерческого учёта водоснабжения (АСКУВ)

Система дистанционного учета построена на сборе данных счетчиков с импульсным выходом по проводам с передачей данных в единую диспетчерскую по GPRS/GSM каналу.

Для дистанционного учета воды в каждом подъезде предусмотрены счетчики-регистраторы импульсов, установленные в запираемых шкафах SQ-9U на третьем этаже. От квартирных счетчиков холодной воды с импульсным выходом (предусмотрены в разделе ВК) прокладывается кабель UTP2x2x0,5 открыто до коммутационной коробки КУ-4. От КУ-4 до SQ-9U кабель проложен скрыто под слоем штукатурки и по стояку в жесткой ПНД трубе диаметром 25 мм.

По подвалу от общедомового узла учета воды с цифровым выходом RS-485, кабель прокладывается в гофротрубе диаметром 16 мм по стенам на скобах. Счетчики-регистраторы присоединяются к одной физической линии по интерфейсу RS-485 путем параллельного подключения.

Для обеспечения гарантированного электроснабжения АСКУВ в шкафах SQ-9U предусматривается установка источников бесперебойного питания «APC Smart-UPS 750VA».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, видеонаблюдения, аварийное освещение, молниезащита. Внутреннее пожаротушение предусмотрено согласно СНиП РК.

6.4 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы для квартир и лестничных клеток. Управление освещением промежуточных лестничных площадок предусматривается автоматическими выключателями с выдержкой времени. Система управления освещением предусматривает: автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», высокий.

6.5 Охрана окружающей среды

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Эко Way», г. Костанай.

Рабочим проектом предприятие относится к объекту IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса.

Воздушная среда. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются: земляные работы, разгрузка сыпучих материалов, сварочные, окрасочные работы, работа битумоплавильной установки и спецтехники.

На время строительно-монтажных работ предусмотрено 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферы.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства:

Земляные работы (ист.6001). Разработка грунта - 3841 м^3, обратная засыпка - 323,1м^3, планировочные работы - 564,9 м^3 сопровождаются поступлением в атмосферу пыли неорганической двуокиси кремния 70-20%.

Пересыпка материалов (6002). При пересыпке щебня фр.20-40 мм (4,14 м^3), фр.40-70 мм (0,1 м^3), песка (94,6 м^3), гравия фр.10-20 мм (0,87 м3) в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20%.

Сварочные работы (6003). Используются следующие виды электродов: Э-42 (504,4 кг), Э-46 (317 кг), Э-42А (78 кг). В атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20%, фториды неорганические плохо растворимые, фториды газообразные, азота диоксид, углерода оксид.

Газосварочные работы (6004). Осуществляются газосварочным аппаратом пропан-бутановой смесью (11,8 кг), ацетилен-кислородным пламенем (расход ацетилена – 6,2 кг), при этом происходит выделение азота диоксида.

Лакокрасочные работы (6005). Применяются следующие виды лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, грунтовка ПФ-0142, лак БТ-123 и БТ-177 лак электроизоляционный, лак кузбасский, растворитель Р-4, уайт-спирит, ксилол, бензин-растворитель, эмаль ХВ-161, ХВ-124, эмаль МА-0115, МА-15, МА-25, лак БТ-577. При окрасочных работах в атмосферу поступают: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол.

Битумоплавильная установка (ист.6006). Объем производства битума – 4,4 тонны, время работы установки 130,6 часов. При битумных работах в атмосферу выделяются: сера диоксид, углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные С12-С19, взвешенные вещества.

Работа спецтехники (ист.6007). При работе автотранспорта и спецтехники на дизельном топливе в атмосферу поступают углерода оксид, керосин, азота диоксид, сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Выбросы в атмосферу на период строительства содержат 16 загрязняющих веществ и 3 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия: 31(0301+0330)- азота диоксид + сера диоксид; 35(0330+0342)- сера диоксид+ фтористые газообразные соединения; 71 (0342+0344)- фтористые газообразные соединения + фториды неорганические плохо растворимые.

Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра» с учетом существующих фоновых концентраций г. Костанай.

Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 29 м в юго-восточном направлении, 36 метров в восточном направлении от проектируемого объекта.

Превышение нормативов предельно допустимых концентраций (1 ПДК) согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ на границе жилой зоны не установлено ни по одному загрязняющему веществу.

Величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 5

Наименование вещества	г/сек	т/год
пыль неорганическая $SiO_{20-70\%}$	13,34716	2,18605
железа оксид	0,03113	0,00815
марганец и его соединения	0,00407	0,00104
фториды неорг.плохорастворимые	0,00183	0,000257
фториды газообразные	0,00097	0,00019
азота диоксид	0,00711	0,00048
углерода оксид	0,00163	0,00132
ксилол	2,12648	0,28168
уайт-спирит	0,50129	0,02580
ацетон	0,45861	0,33473
бутилацетат	0,21167	0,15449
толуол	1,09361	0,79821
сера диоксид	0,00025	0,00012
оксид азота	0,000018	0,00001
углеводороды предельные С12-С19	0,00936	0,00440
взвешенные вещества	0,000011	0,000005
ВСЕГО:	17,79521	3,79694

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации жилого дома отсутствуют.

Водные ресурсы. Ближайший водный объект – река Тобол находится на расстоянии более 1,3 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ. В связи с достаточным удалением от ближайших водных объектов, отрицательного воздействия на них не ожидается. Рабочим проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

На период эксплуатации водоснабжение запроектированного объекта будет осуществляться от городских сетей, сброс стоков будет производиться в городскую канализацию.

Отходы производства и потребления. В период строительства будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), тара из-под краски (AD070).

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	2,699636	-	2,699636
в т. ч отходов производства	0,299636	-	0,299636
отходов потребления	2,4	-	2,4
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,286145	-	0,286145
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,4	-	2,4
Огарки сварочных электродов	0,013491	-	0,013491

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

В период эксплуатации будут образовываться твердые бытовые отходы (GO060).

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	70,65	-	70,65
в т. ч отходов производства	-	-	-
отходов потребления	70,65	-	70,65
Зеленый уровень опасности			
ТБО	70,65	-	70,65

Твёрдо-бытовые отходы на этапе эксплуатации жилого дома будут собираться в контейнерах на существующей специально-отведённой площадке. Вывоз отходов регулярно осуществляется специализированной организацией по договорам с собственниками квартир.

Физические воздействия. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Земельные ресурсы и почвы. Почвенный слой в первозданном природном виде на территории города Костаная и ближайших его окрестностей в настоящее время, практически, не встречается, представлен почвенно-растительным слоем, нарушенным различными техногенными насыпями, постройками, сооружениями и прочими признаками урбанизации. Плодородный слой почвы на участке строительства отсутствует.

Эксплуатация запроектированного объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации рабочего проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

Растительный и животный мир. Согласно письма исх.4-5/5215 от 16.10.17 года ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата г.Костанай» зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации рабочего проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Социально-экономическая среда. Реализация рабочего проекта позволит увеличить жилищный фонд города, будет способствовать улучшению коммунально-жилищных условий населения.

Вывод: Рабочий проект «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр. Кобыланды батыра» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу РК.

6.6 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план и благоустройство

Благоустройство территории, где расположен жилой дом, проектом не предусмотрено. Посадка запроектированного дома выполнена уже в существующее внутридомовое пространство.

Для обеспечения въезда специального автотранспорта в дворовое пространство предусмотрены внутридомовые проезды

Рабочим проектом выдержаны противопожарные и санитарные нормы между домами.

Архитектурно-планировочные решения

Здание пятиэтажного жилого дома включает в себя четыре блок-секции. Жилые блок-секции включают в себя однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестницы, лифты не предусмотрены, так как жилой дом относится к классу жилья по комфортности – IV класс. Высота от уровня планировочной отметки земли до отметки пола верхнего этажа 12,14 м. Согласно СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», пункта 4.2.1 лифт не требуется. Удачное расположение

дома на генплане вполне решает нормативную инсоляцию жилых помещений. На входных группах предусмотрены пандус, подъемники «ПТУ-001» для доступа ММГН и колясок, для подъема с отметки минус 1.070 до отметки 0.000 предусмотрены наклонные лестничные подъемники «PTU-2» согласно требованиям пунктов 8,32 СП от 24.02.2015г. №125.

Внутренняя отделка

Внутренняя чистовая отделка квартир предусмотрена.

Отопление

Источник теплоснабжения - центральная городская котельная. Теплоноситель в наружных тепловых сетях -горячая вода с параметрами 95-70 C^0, соответственно в подающем и обратном трубопроводах, гидравличечкий режим в точках присоединения P1=6,0 кгс/см^2, P2=4,9 кгс/см^2. Система теплоснабжения — открытая. Подключение к системе отопления — по зависимой схеме. Индивидуальный тепловой пункт расположен в подвальном этаже здания. Система горячего водоснабжения с установкой обратного клапана на отборе воды из обратного трубопровода.

Вентиляция

Система вентиляции помещений жилого дома предусмотрена естественная приточно-вытяжная через каналы вентблоков из кухонь и санузлов с неорганизованным притоком через открывающиеся окна. Удаление воздуха из ванных комнат и санузлов предусмотрено через щелевые регулируемые решетки Р 150. Решетки на кухнях - вентиляционные регулируемые РВ-1 с устройством для регулирования расхода воздуха исключающим возможность полного закрытия. Для обеспечения притока воздуха предусматривается установка приточных клапанов, устанавливаемых в оконных переплетах.

Водопровод и канализация

Данный рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Гарантированный напор в наружной сети – 32,0 м в сутки.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды - 24,60 м.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

В жилом здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод. Холодное водоснабжение осуществляется от запроектированного ввода водопровода из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø 63х 3,8 с установкой водомерного узла с обводной линией. Для учета расхода холодной воды предусмотрен домовой счетчик универсальный многоструйный «Пульсар-М» Ø40.

В здании жилого дома предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация, отводящая стоки от санитарно-технических приборов. Сброс сточных вод от здания предусматривается в наружную сеть канализации.

Газоснабжение

Внутреннее газоснабжение объекта разработано в соответствии СН РК 4.03-2011 и предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-87 с теплотой сгорания 33,5 Мдж/нм^3. Точка подключения – существующий газопровод низкого давления, проложенный в подземном исполнении в районе ГРП-14А. Газ используется для приготовления пищи.

Помещение кухонь, в которых размещается газовое оборудование соответствует противопожарным нормам.

Установление санитарно-защитной зоны:

Ближайший водный объект – река Тобол находится на расстоянии более 1,3 км в юго-восточном направлении от участка проведения работ. В связи с достаточным

удалением от ближайших водных объектов, отрицательного воздействия на них не ожидается. Рабочим проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

На период строительства и эксплуатации запроектированный жилой комплекс не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

На период эксплуатации водоснабжение запроектированного объекта будет осуществляться от городских сетей, сброс стоков будет производиться в городскую канализацию.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства объекта «Строительство 60-ти квартирного жилого дома по пр. Кобыланды батыра в городе Костанае» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. ЧастьII». Нормативная продолжительность строительства составляет 6,4 месяца

Начало строительства запланировано на май месяц 2018 года, согласно письму Заказчика от 24 января 2018 года № 06-01/265.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1 от 12.04.2018 г) по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями. Выпуски 1-11;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с изменениями и дополнениями. Выпуски 1-11;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55,60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (раздел 4, п.16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 «Сборник сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений» п.2 «нормативный способ. Сметные нормы и правила их применения»;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7) с МРП 2018 года равным 2405 тенге.

Налог на добавленную стоимость 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

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

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 17.01.2018 г.), заданию на разработку сметной документации, Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденному приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

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

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Наружные инженерные сети для «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр.Кобыланды батыра» в документацию внесены изменения и дополнения:

<u>Генеральный план.</u>

1. Приведена в соответствие абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000 (157,55).

<u>Архитектурно-планировочные решения</u>

2. Лист АС-5. План подвала. Из технических помещений в осях 7-8, 8-9, по оси 10 открывание дверей предусмотрено по ходу эвакуации из подвала.

3. Лист АС-8. Кладочный план первого этажа. Показаны крыльца с пандусами и подъемниками на входных группах в подъезды жилых секций.

4. Лист АС-10. Разрез 1-1. Пирог крыши дополнен конструкцией чердачного пространства, покрытие крыши.

5. Листы АС-63÷66. Экспликация полов первого и типового этажей. Лист дополнен экспликацией подвального этажа.

6. Лист АС-76 Схема крыльца КР-1 (КР-2- КР-4). Разрезы. Разработана конструкция крылец и ограждения, так как указанные крыльца КР-2, КР-3, КР-4 отличаются от крыльца с пандусом КР-1.

7. рабочий проект дополнен узлами крепления наклонных платформ для подъема на уровень пола 1 этажа. Указаны технические характеристики наклонных подъемников.

8. Лист АС-81. Спецификация элементов на крыльцо КР-1÷КР-4. Исключена из примечания в крыльцах КР-2, КР-3, КР-4 информация о пандусах, так как для подъема инвалидов и лиц с нарушением двигательного аппарата предусмотрены подъемники. В ограждениях данных крылец предусмотрены калитки для выезда колясочника с подъемника.

Конструктивные решения

9. Дано обоснование запроектированного плитного фундамента (см. ответы на мотивированные замечания).

10. Откорректированы черные отметки земли, влияющие на глубину заложения фундаментов.

11. Фундаментная плита, армированная с большим перерасходом арматуры, доработана:

в верхней и нижней зонах плиты установлены горизонтальные сетки из арматуры ∅12 А-III с ячейкой 200 мм;

для отрицательных моментов (верхняя сетка) добавлена необходимая арматура в пролете;

для положительных моментов (нижняя сетка) добавлена необходимая арматура на опорах;

экономия арматуры составила 21,2 тонн!!!

до корректировки фундаментов верхняя и нижняя сетки были приняты из арматуры ∅18÷22 А-III.

12. В осях 7÷13 подвал выполнен с отметкой пола минус 3.250, а в осях 1÷7 - минус 2.650 – обосновано: в связи с заглублением фундаментов ниже расчетной глубиной промерзания грунтов основания.

13. Представлен поэтажный расчет простенков, наружных и внутренних стен с поэтажным сбором нагрузок по программе «Камин» (ПК Scad).

14. Указан тип кладки для наружных стен по серии 2.130-8 вып. 0, 1.

15. Армирование простенков, указанное в примечаниях на листе АС-8, не соответствующее представленному расчету, приведено в соответствие.

16. Вычерчена порядовка простенка – законструирована боковая «четверть» для оконного проема, утепление стены и конструктивное армирование простенка.

17. В наружных стенах доработаны разгрузочные пояса под облицовку через 2 этажа по рекомендациям серии 2.030-2.01 вып.1, лист 12 (третий абзац) и лист 5 с обозначением 2.030-2.01.1-4. для устранения «мостика холода».

18. Лист АС-10:

на разрезе 1-1 верх вентшахт, выполненный на одной отметке, доработан по рекомендациям справочника проектировщика – если шахта расположена на расстоянии

1,5÷3,0 м от конька ее устье выводится по прямой, проведенной от конька под углом 10° к горизонту;

то же на листе АС-43 и других листах.

19. АС-31, 32:

анкеровка плит перекрытия доработана по серии 2.140-1 выпуск 1. Исключены анкера по серии 2.240-1 выпуск 6.

20. Лист АС-34:

монолитный участок УМ1 исключен как ненадежный и трудоемкий. Плита с проемом сдвинута и выполнено два стандартных монолитных участка по 200 мм.

21. Лист АС-48:

доработано сеч. 1-1 и 2-2 – показана стена с вентканалами по оси Б;

доработана конструкция вертикального короба из деревянного каркаса;

разработана конструкция зонта и крепление к вытяжной шахте.

22. Уточнена конструкция снегозадержателя трубчатого, выполненного на крыше.

23. Крыша:

стропильная нога принята сечением 50х150(h) мм. Подтверждено расчетом.;

мауэрлат принят сечением 50х100 мм по рекомендациям узла 13 серии 2.160-9 вып. 1 и прибит к антисептированной пробке.

Отопление и вентиляция

24. Дана ссылка на новые СП и СН.
25. Лист 8. Представлена схема монтажа регистра с указанием отметок.
26. Лист 8. Дополнены высотные отметки.
27. Лист 10,11.12. Указаны высотные отметки и уклоны трубопроводов.
28. Представлена схема монтажа радиатора.
29. Предусмотрена подпитка водопроводной водой в ИТП.

Водопровод, канализация и ГВС

30. Представлен план кровли с вытяжными стояками К1
31. Лист 12,13,14,15. Указаны тип, диаметр кранов дренажа и спуска воздуха.
32. Лист 12,13. Указаны воздухоотводчики выше отметки 11.200 на стояках В1.
33. Лист 15. Дополнены графические обозначения ВУ.
34. Указаны прочистки и ревизии, размеры лючков ревизий.
35. Лист 18. Указана на схеме ВУ высотная отметка обводной линий.

Электротехнические решения

36. Схема и марка ВРУ 0,4 кВ приведена в соответствие с требуемой II-ой категорией надежности электроснабжения электроприемников жилого дома.

37. В соответствии с требованиями п. 2.2 СН РК 4.04-23-2004 в помещениях электрощитовой, теплового пункта, водомерного узла предусмотрена установка светильников аварийного освещения.

38. Выполнена корректировка устройства молниезащиты. Предусмотрена к установке молниеприемная сетка в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

39. Выполнена актуализация ГОСТ и СНиП в материалах проекта.

Сметная документация

40. В локальных сметах:

откорректированы расценки в соответствии с изменениями нормативной базы;

откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой;

уточнены виды работ и их обоснование, заявленные в локальных сметах;

откорректированы объемы работ в сметах согласно рабочим чертежам;

предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского содержания, утвержденная заказчиком (приложение К обязательное).

41. В сводном сметном расчете:

откорректированы затраты Заказчика на технический надзор согласно Приказа № 231-нк от 26.06.2015, приложение № 1;

откорректированы затраты на осуществление авторского надзора согласно Приказа от 26.06.2015 г. № 231-нк, приложение № 2;

откорректированы затраты на проектные работы, которые приняты согласно Договора о государственных закупках № 340 от 28.09.2017года.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 8

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь застройки	$м^2$	943,00	943,00	
2	Общая площадь здания	$м^2$	3802,07	3802,07	
3	Жилая площадь квартир	$м^2$	1680,10	1680,10	
4	Площадь квартир	$м^2$	2859,70	2859,70	
5	Площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	$м^2$	2954,50	2954,50	
6	Строительный объем здания, в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	15295,76 2151,01	15295,76 2151,01	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	588,289 489,518 11,214 87,557	565,574 482,082 11,214 72,278	- 22,715 - 7,436 - - 15,279
8	Из них: 2017 год 2018 год			3,647 561,927	
9	Удельные капитальные вложения на 1 $м^2$ жилья	млн.т/ед.		191,428	
10	Продолжительность строительства	месяц	6,4	6,4	

В результате внесенных по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Уменьшение сметной стоимости строительства на 22,715 млн. тенге произошло в связи с приведение в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов согласно рабочему проекту и изменениям действующей сметно-нормативной базе.

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр. Кобыланды батыра», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

площадь застройки	- 943,00 м^2;
общая площадь здания	- 3802,07 м^2;
жилая площадь квартир	- 1680,10 м^2;
площадь квартир	- 2859,70 м^2;
площадь квартир с учетом площади летних помещений с коэффициентом 0,3	- 2954,50 м^2;
строительный объем здания,	- 15295,76 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000	- 2151,01 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 г.,	- 565,574 млн. тенге
в том числе:	
СМР	- 482,082 млн. тенге
Оборудование	- 11,214 млн. тенге
Прочие	- 72,278 млн. тенге
Продолжительность строительства	- 6,4 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ от 20 марта 2018 года № 88.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Перед началом строительства жилого дома по рабочему проекту «Строительство 60-квартирного жилого дома по пр. Кобыланды батыра» выполнить вынос существующих инженерных сетей из-под пятна застройки.

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

Директор	В. Юревич
Эксперт	А. Гниненко
Эксперт	Н. Казакова
Эксперт	И. Ибраев
Эксперт	В. Мощенко
Эксперт	М. Баймуратов
Эксперт	Г. Ключникова

Мощенко В.Г.

Эксперт

Ключникова Г.А.

Эксперт

Баймуратов М.К.

Эксперт

Гниненко А.Г.

Эксперт

Ибраев И.Т.

Эксперт

Казакова Н.В.

Эксперт

Юревич В.С.

Директор