**«Заречное ауылындағы «Северный» шағын ауданының бір қаббаты, екі қаббаты бірпәтерлі жеке тұрғын үйлердің құрылысы. Түзеу»** жұмыс жобасы бойынша
23.02.2018ж. № СНКП-0040/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Заречный ауылдық округінің әлеуметтік-экономикалық дамыту бойынша кеңесі» бірлесіп қызмет ету туралы келісім-шарт бойынша Қостанайауданы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ПИП Костанайводпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**

**«Заречное ауылындағы «Северный» шағын ауданының бір қаббаты, екі қаббаты бірпәтерлі жеке тұрғын үйлердің құрылысы. Түзеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «СНК-Проект» ЖШС-мен берілді.**

**«СНК-Проект» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ СНКП-0040/18от23.02.2018 г.

**по рабочему проекту**
**«Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка**

**ЗАКАЗЧИК:**
ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа» по договору о совместной деятельности с ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ПиП Костанайводпроект»

г. Костанай

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

**Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка» выдано ТОО «СНК-Проект»**

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «СНК-Проект»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13.02.2018 года № СНКП-0033 между ТОО «СНК-Проект» и ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа» по договору о совместной деятельности с ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПиП» Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 года, (I - категория), - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

**ГАП:** Дощанов А.С., приказ от 11.05.2017года № 37.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ», государственная лицензия № 13009518 от 07.06.2013 года, (III - категория), - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

**ГИП:** Муржиков Ж.Б., приказ от 02.10.2017года № 18-К.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** за счет привлеченных средств.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1.Основание для разработки:**

договор от 2.05.2017 года, о совместной деятельности без образования юридического лица, подписан руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района и председателем ОО «Совет по социально-экономического развития Заречного сельского округа»;

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком 09.01.2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка» от 09.02.2018 года № KZ09VUA00032994, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;

распоряжение акима Заречного сельского округа № 163-р от 12.06.2017 года, о предоставлении ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района права временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 2 года на земельный участок;

земельно-кадастровый план земельного участка, с кадастровым номером –12-183-081-1260, площадью –26,8004 га, для строительства индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные;

техническое отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Корректировка проекта детальной планировки (ПДП) микрорайона «Северный» села Заречное Костанайского района», выполнено в 2015 году ТОО «КарГИИЗ», государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выданная «КарГИИЗ» в 2017 году, государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года;

эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 1), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017году;

эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 2), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017году;

эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 4), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017году;

технические условия № 780 от 21.07.2017 года, выданные КГП «Затобольская ТЭК», на водоснабжение проектируемых жилых домов в количестве 208 штук в едином архитектурном стиле 4-х типов по адресу: с. Заречное, мкр. Северный;

технические условия на вх. письмо № 6 от 19.07.2017 года, подписанные акимом Заречного сельского округа, на период строительства подключение объекта (в связи с присоединением к сетям энергопередающий организацией вновь вводимых электроустановок);

технические условия № 21-0702-88 от 07.02.2018 года, выданные АО «КазТарнсГаз Аймак» Костанайский производственный филиал, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

схема существующих сетей водопровода мкр. Северный, с. Заречное (приложение к ТУ ОО «Совету по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа) м-б 1:2000, выданные КГП «Затобольская ТЭК»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный Заказчиком, шифр 70.2-5/70/1;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденный Заказчиком, шифр 70.2-5/70;

перечень оборудования, материалов и изделий принятых по коммерческим предложениям для включения в проектно-сметную документацию по объекту: «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка», утвержден Заказчиком от 12.02.2018 года;

письмо № 9 от 24.08.2017 года, выдана ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа», о финансировании и строительства;

протокол общественных слушаний по разделу ОВОС к РП «Разработка проектно-сметной документации жилых домов 4-х типов в мкр. «Северный» с. Заречное Костанайского района»;

письмо № 03-04/47 от 08.02.2018 года, выданное ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района, о реализации рабочего проекта «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка» - апрель 2018 года по декабрь 2019 года;

письмо № 03-04/46 от 08.02.2018 года, выданное ГУ «Отдел строительства» акимата Костанайского района, о начале строительства по рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка» - апрель 2018 года;

письмо ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа», о корректировке строительной части рабочего проекта;

письмо № 7 от 21.07.2017 года, выданные ОО «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа», о бюджетных средствах на строительство и проектирование жилых домов и сроках строительства.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций.**

Генеральный план и паспорт цветового решения фасадов согласованы с главным архитектором Костанайского района.

План газопровода согласован КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - 09.07.2018 года.

**5.3 Перечень документации представленной на экспертизу.**

Том 1. 70.2-5/70-2017-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 70.2-5/70-2017-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3.1.70.2-5/70-2017-ГП. Генеральный план (Тип 1).
Том 3.2. 70.2-5/70-2017-АС. Архитектурно-строительные решения (Тип 1).
Том 3.3. 70.2-5/70-2017-ОВ. Отопление и вентиляция (Тип 1).
Том 3.4. 70.2-5/70-2017-ВК. Водопровод и канализация (Тип 1).
Том 3.5. 70.2-5/70-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализация (Тип 1).
Том 3.6. 70.2-5/70-2017-ЭОМ. Электроснабжение (Тип 1).
Том 4.1. 70.2-5/70-2017-ГП. Генеральный план (Тип 2).
Том 4.2. 70.2-5/70-2017-АС. Архитектурно-строительные решения (Тип 2).
Том 4.3. 70.2-5/70-2017-ОВ. Отопление и вентиляция (Тип 2).
Том 4.4. 70.2-5/70-2017-ВК. Водопровод и канализация (Тип 2).
Том 4.5. 70.2-5/70-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализация (Тип 2).
Том 4.6. 70.2-5/70-2017-ЭОМ. Электроснабжение (Тип 2).
Том 5.1. 70.2-5/70-2017-ГП. Генеральный план (Тип 3).
Том 5.2. 70.2-5/70-2017-АС. Архитектурно-строительные решения (Тип 3).
Том 5.3. 70.2-5/70-2017-ОВ. Отопление и вентиляция (Тип 13).
Том 5.4. 70.2-5/70-2017-ВК. Водопровод и канализация (Тип 3).
Том 5.5. 70.2-5/70-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализация (Тип 3).
Том 5.6. 70.2-5/70-2017-ЭОМ. Электроснабжение (Тип 3).
Том 6.1. 70.2-5/70-2017-ГП. Генеральный план (Тип 4).
Том 6.2. 70.2-5/70-2017-АС. Архитектурно-строительные решения (Тип 4).
Том 6.3. 70.2-5/70-2017-ОВ. Отопление и вентиляция (Тип 4).
Том 6.4. 70.2-5/70-2017-ВК. Водопровод и канализация (Тип 4).
Том 6.5. 70.2-5/70-2017-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализация (Тип 4).
Том 6.6. 70.2-5/70-2017-ЭОМ. Электроснабжение (Тип 4).
Том 7.1. 70.2-5/70-2017-ПОС. Проект организации строительства (Тип 1).
Том 7.2. 70.2-5/70-2017-ПОС. Проект организации строительства (Тип 2).
Том 7.3. 70.2-5/70-2017-ПОС. Проект организации строительства (Тип 3).
Том 7.4. 70.2-5/70-2017-ПОС. Проект организации строительства (Тип 4).
Том 8.1. 70.2-5/70-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду (тип 1).
Том 8.2. 70.2-5/70-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду (тип 2).
Том 8.3. 70.2-5/70-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду (тип 3).
Том 8.4. 70.2-5/70-2017-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду (тип 4).
Том 9.1. 70.2-5/70-2017-СМ. Сметная документация (Тип 1).
Том 9.2. 70.2-5/70-2017-СМ. Сметная документация (Тип 2).
Том 9.3. 70.2-5/70-2017-СМ. Сметная документация (Тип 3).
Том 9.4. 70.2-5/70-2017-СМ. Сметная документация (Тип 4).
Прайс-листы.

б/н 2018-ГСВ - рабочий проект «Газоснабжение индивидуальных одноквартирных жилых домов (тип №1) в мкр. Северный, с. Заречный, выполнен ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ»

в 2018 году;

б/н 2018-ГСВ - рабочий проект «Газоснабжение индивидуальных одноквартирных жилых домов (тип №2) в мкр. Северный, с. Заречный, выполнен ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2018 году;

б/н 2018-ГСВ - рабочий проект «Газоснабжение индивидуальных одноквартирных жилых домов (тип №3) в мкр. Северный, с. Заречный, выполнен ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2018 году;

б/н 2018-ГСВ - рабочий проект «Газоснабжение индивидуальных одноквартирных жилых домов (тип №4) в мкр. Северный, с. Заречный, выполнен ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2018 году;

Техническое отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Корректировка проекта детальной планировки (ПДП) микрорайона «Северный» села Заречное Костанайского района», выполнено в 2015 году ТОО «КарГИИЗ», государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года.

Топографическая съемка в масштабе М1:500, выданная «КарГИИЗ» в 2015 году, государственная лицензия КСЛ № II-0135 от 18.07.2005 года.

Эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 1), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017 году.

Эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 2), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017 году.

Эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 3), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017 году.

Эскизный проект к рабочему проекту «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное» (тип 4), выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2017 году.

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость строительства продиктована в рамках программы «Нұрлы жер».

## 6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования расположен в мкр. «Северный», с. Заречное, Костанайского района.

Участок спланирован, не благоустроенный, рядом имеется асфальтированная дорога и одноэтажные жилые дома (частной застройки). Около участка проходят сети инженерных коммуникаций: газо- и электроснабжения, водопровода и канализации.

Район не сейсмичен, не селеопасен, не лавиноопасен, не подвержен оползневым процессам, карстовым образованиям. Рельеф участка искусственный, спланированный.

**Природно-климатические условия района строительства.**

Район строительства относится к IВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

| | |
|---|---|
| Средняя температура наиболее холодной пятидневки | - минус 35˚С; |
| Нормативная снеговая нагрузка | - 70 кгс/м$^2$; |
| Господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением | - 38 кгс/м$^2$. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства.**

В пределах участка изысканий развиты следующие геологические подразделения:

насыпной грунт представлен перелопаченной глиной, битым кирпичом, мощностью 0,80 м;

почвенно-растительный слой представлен с корнями растений вскрыт скважинами повсеместно, мощность слоя от 0,30 до 0,60 м;

**суглинок $aQ_{III}$ -** желто-бурый, твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками и линзами песка, мощностью от 1-3 до 3-5 см, слабо карбонизированный вскрывается скважинами № 3926, 3927, 3933 до глубины 1,10 -5,60 м, мощностью 0,60 – 2,20 м.

**супесь $aQ_{III}$ -** желто-бурая, твердой консистенции, с линзами и прослойками песка пылеватого, мощностью 3-5 см, слабо карбонизированная вскрывается скважиной № 3926 до глубины 3,10 м, мощностью 2,50 м.

**песок средней крупности $aQ_{III}$ -** желто-бурый, маловлажный, средней плотности, с прослойками крупного песка, мощностью 3-5 см вскрывается скважинами № 3927, 3933 до глубины 1,60 – 4,80 м, мощностью 1,20 -3,70 м.

**глина $aQ_{II}$ –** зеленовато-серая до серовато-желтой, с зеленоватым оттенком, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами и потеками карбонатов, с прослойками и песка, мощностью от 2-3 до 5-10 см, с гнездами ожелезнения, горизонтально слоистая, в скважине № 3934 с глубины 2,85 м водонасыщенного, вскрывается скважинами № 2436, 3933, 3934 до глубины 3,20 – 4,50 м, мощностью 2,30 – 3,00 м.

**глина N1trs –** серая с зеленоватым оттенком до светло-зеленой, полутвердой консистенции, ожелезненная, комковатая, с прослойками песка до 0,5 – 1,0 см скрывается скважинами № 2436, 3934 с глубины 3,80 – 4,40 м до глубины 5,00 – 7,00 м, мощностью 1,20 – 2,6 0 м, при этом полная мощность глины скважиной № 2436 до глубины 7,00 м не пройдена, а вскрытая мощность колеблется в пределах 2,60 м.

**песок пылеватый N1trs –** светловато-зеленовато-серый до желто-серый, влажный до водонасыщенного, средней плотности, с прослойками и линзами глины, мощностью от 1 - до 3-5с м вскрывается скважинами № 2436, 3934 до глубины 4,40 – 6,00 м, мощностью 1,00 – 1,20 м, при этом полная мощность песка скважиной № 3934 до глубины 6,00м не пройдена, а вскрытая мощность колеблется в пределах 1,00м.

**глина опоковая P2ts –** зеленовато-серая, полутвердой консистенции, слабо ожелезненная, с щебнем и рухляком опоки до 15-20 %, с редкими прослойками песчаника до3 см вскрывается скважинами № 3926, 3927, 3933 с глубины 4,50 – 5,60 м до глубины 6,00 м, при этом полная мощность глины скважинами до глубины 6,00 м не пройдена, а вскрытая мощность колеблется в пределах 0,40 – 1,50 м.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами повсеместно на глубине 2,85 – 4,95м (по состоянию на июль-сентябрь 1990-2009 г). Отметки установившегося уровня колеблется от 152,83 – 164,13 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 1,85 – 3,95 м от поверхности земли.

По компрессионным испытаниям суглинки-супеси обладают свойствами просадочности до глубины 0,60-2,20 м и 3,10 м соответственно Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление суглинка составляет 1,25 кгс/см$^2$ при колебаниях от 1,05 до 2,00 кгс/см$^2$, супеси – 1,75 кгс/см$^2$, при колебаниях от 1,50 до 2,70 кгс/см$^2$.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 2,1 м.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

*Тип 1.*

Генеральный план разработан на основе топосъемки М 1:500.

Проектируемый объект расположен по адресу: с. Заречное, мкр. Северный.

Проектом предусмотрено строительство одноквартирного жилого дома.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрен подъезд к зданию из асфальтобетонного покрытия. Озеленение территории и установка малых архитектурных форм не предусматривается. К зданию возможен подъезд машин.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Для наружного пожаротушения предусмотрены пожарные резервуары.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

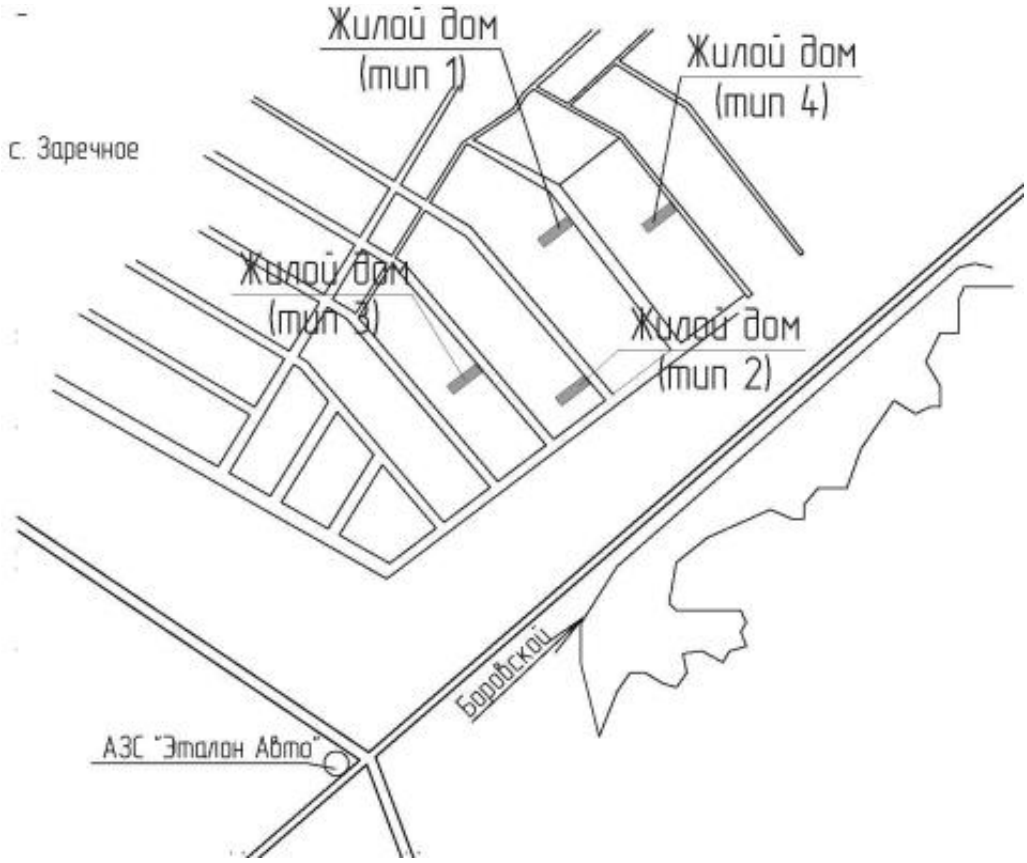
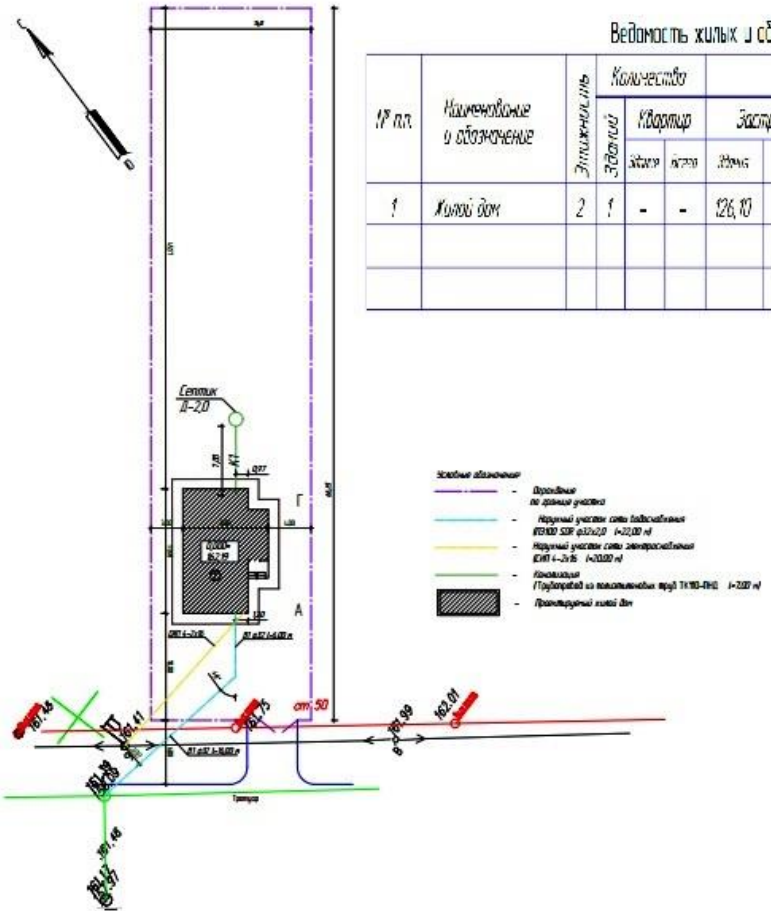



Рис. 1. Ситуационная схема




Ведомость жилых и общественных зданий

| № п.п. | Наименование и обозначение | Этажность | Количество | | | Площадь, м² | | | | Строительный объем, м³ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Зданий | Квартир | | Застройки | | Здания нежилые | | Здания | Всего |
| | | | | Здания | Всего | Здания | Всего | Здания | Всего | | |
| 1 | Жилой дом | 2 | 1 | - | - | 126,10 | - | 100,00 | - | 551,00 | - |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Рис. 2. Схема генерального плана

*Тип 2.*

Генеральный план разработан на основе топосъемки М 1:500.

Проектируемый объект расположен по адресу: с. Заречное, мкр. Северный. (тип 2)

Проектом предусмотрено строительство одноквартирного жилого дома.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрен подъезд к зданию из асфальтобетонного покрытия. Озеленение территории и установка малых архитектурных форм не предусматривается. К зданию возможен подъезд машин.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Для наружного пожаротушения предусмотрены пожарные резервуары.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 3.

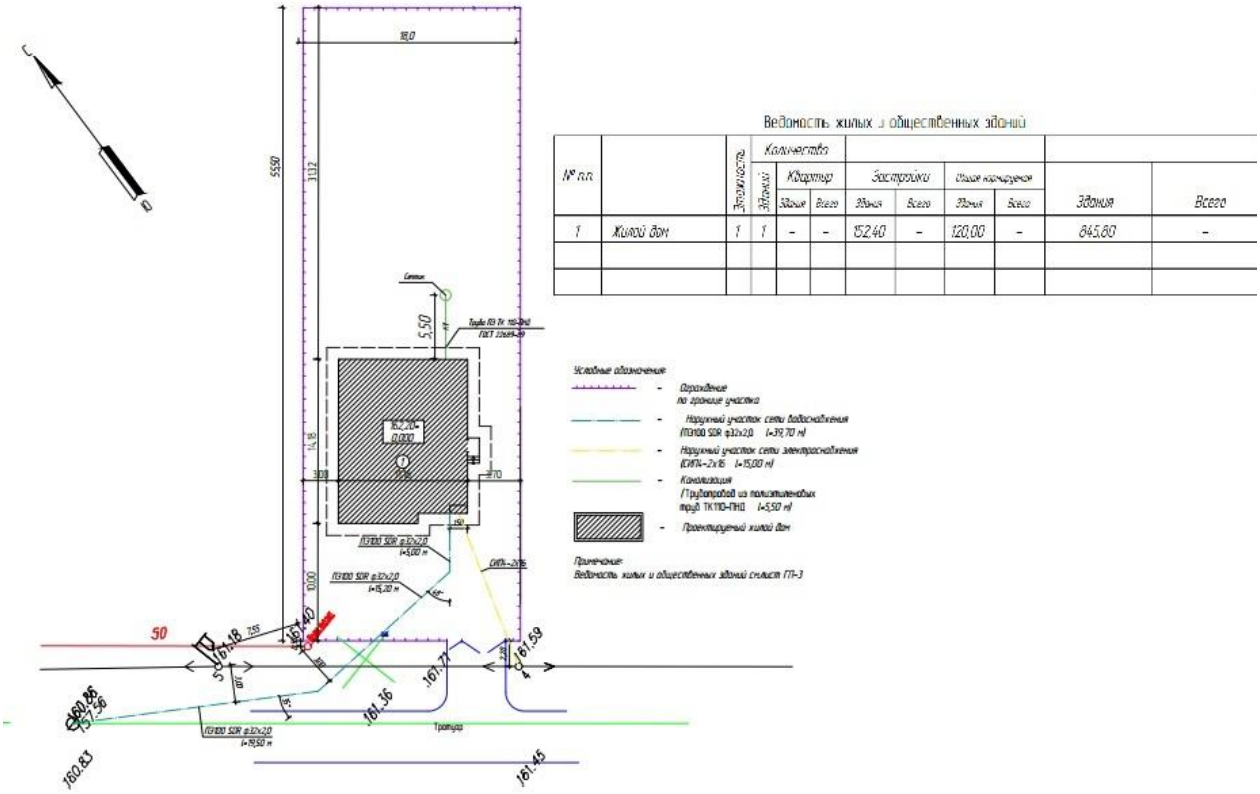



Рис. 3. Схема генерального плана

*Тип 3.*

Генеральный план разработан на основе топосъемки М 1:500.

Проектируемый объект расположен по адресу: с. Заречное, мкр. Северный (тип 3).

Проектом предусмотрено строительство одноквартирного жилого дома.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрен подъезд к зданию из асфальтобетонного покрытия. Озеленение территории и установка малых архитектурных форм не предусматривается. К зданию возможен подъезд машин.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Для наружного пожаротушения предусмотрены пожарные резервуары.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 4.

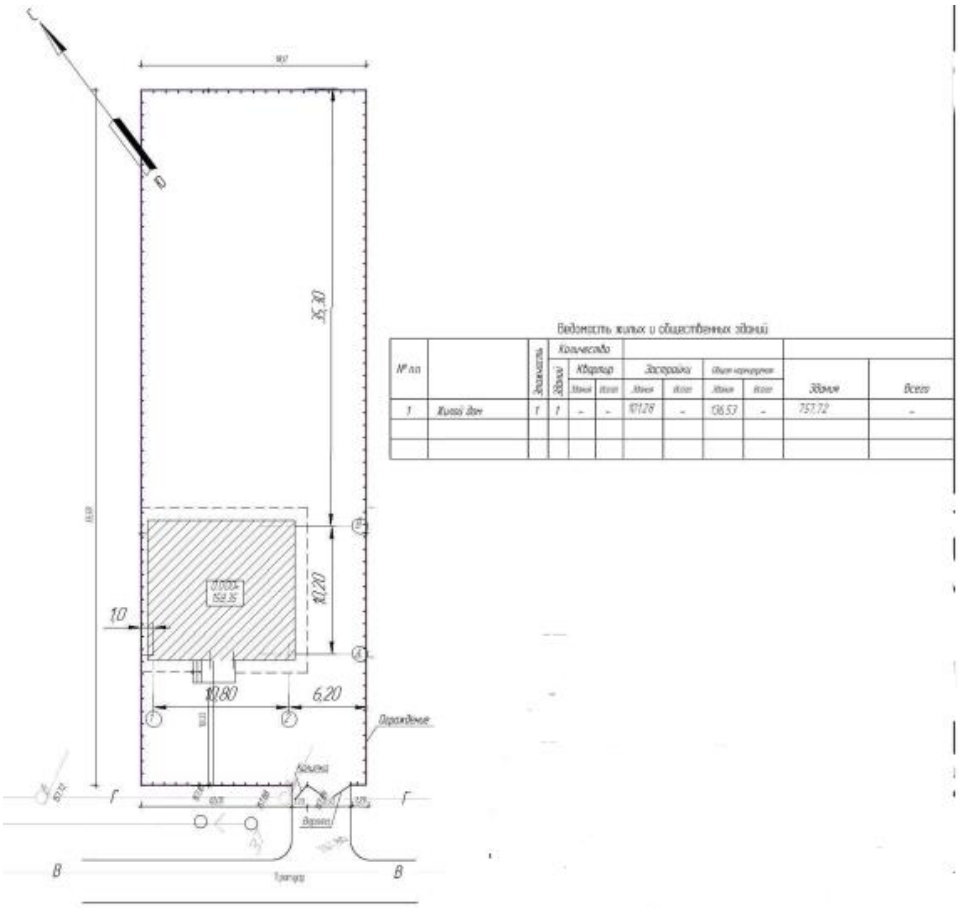



Рис. 4. Схема генерального плана

*Тип 4.*

Генеральный план разработан на основе топосъемки М 1:500.

Проектируемый объект расположен по адресу: с. Заречное, мкр. Северный (тип 4).

Проектом предусмотрено строительство одноквартирного жилого дома.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрен подъезд к зданию из асфальтобетонного покрытия. Озеленение территории и установка малых архитектурных форм не предусматривается. К зданию возможен подъезд машин.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный.

Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа.

Для наружного пожаротушения предусмотрены пожарные резервуары.

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 5.

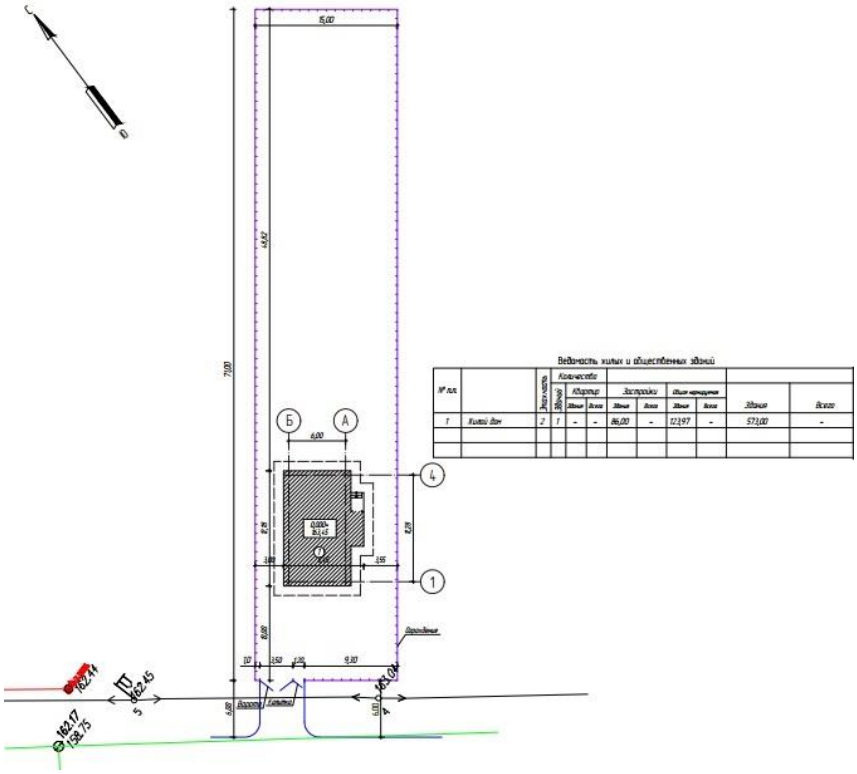


Рис. 5. Схема генерального плана

Показатели по генплану

Таблица № 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| | Тип 1 | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,1003 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 78,3 | 7,8 |
| 3 | Площадь покрытия | м$^2$ | 171,15 | 17,06 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 710,35 | 70,82 |
| 5 | Площадь прочих покрытий | м$^2$ | 43,2 | 4,32 |
| | Тип 2 | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,0999 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 149,5 | 14,96 |
| 3 | Площадь покрытия | м$^2$ | 291,9 | 29,22 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 511,6 | 50,96 |
| 5 | Площадь прочих покрытий | м$^2$ | 46,0 | 4,86 |
| | Тип 3 | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,0999 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 136,53 | 13,66 |
| 3 | Площадь покрытия | м$^2$ | 268,0 | 26,84 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 539,67 | 54,02 |
| 5 | Площадь прочих покрытий | м$^2$ | 54,8 | 5,48 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Тип 4 | | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,1065 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 87,2 | 8,19 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 268,0 | 25,16 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 663,6 | 62,3 |
| 5 | Площадь прочих покрытий | $м^2$ | 46,2 | 4,35 |

**6.2.2 Технологические решения**

Раздел «Технологические решения» не разработан согласно заданию на проектирования.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.**

**Тип 1.**

Здание двухэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 7,04х10,4 м. Высота помещений: первого этажа – 2,5 м; второго этажа – 2,9 м.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением жилых помещений.

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через коридор и лестницу второго типа.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отделка помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс».

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 306764-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Полы предусмотрены по серии 2.144-1/88-2 – из доски половой ДП-27, керамической плитки, линолеума. Предусмотрено утепление по периметру из керамзитового гравия толщиной 200 мм, глубиной 1200 мм.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная, вентилируемая, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из водоэмульсионной окраски, обоев, масляной окраски, керамической плитки.

Основные показатели представлены в таблице № 2.

Основные показатели

Таблица № 2

| № п.п. | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 2 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 102,55 |
| 3 | Жилая площадь | $м^2$ | 54,93 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 501,12 |
| 5 | Площадь застройки | $м^2$ | 78,3 |

**Тип 2.**

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Здание одноэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 12,9х10,14 м. Высота помещений – 2,7 м.

Ориентация здания - диагональная, с естественным освещением жилых помещений.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через коридор.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отдел помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс».

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 306764-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Полы предусмотрены по серии 2.144-1/88-2 – из доски половой ДП-27, керамической плитки. Предусмотрено утепление по периметру из керамзитового гравия толщиной 200 мм, глубиной 1200 мм.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – чердачная, вентилируемая, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из водоэмульсионной окраски, масляной окраски, керамической плитки.

Основные показатели представлены в таблице № 3.

Основные показатели

Таблица № 3

| № п.п. | Наименование | Ед.изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 1 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 119,1 |
| 3 | Жилая площадь | $м^2$ | 74,9 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 822,25 |
| 5 | Площадь застройки | $м^2$ | 149,5 |

**Тип 3.**

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Здание одноэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 10,8х10,2 м. Высота помещений – 2,5 м.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением жилых помещений.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через коридор.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отделка помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс».

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 306764-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Полы предусмотрены по серии 2.144-1/88-2 – из доски половой ДП-27, керамической плитки. Предусмотрено утепление по периметру из керамзитового гравия толщиной 200 мм, глубиной 1200 мм.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из водоэмульсионной окраски, масляной окраски.

Основные показатели представлены в таблице № 4.

Основные показатели

Таблица № 4

| № п.п. | Наименование | Ед.изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 1 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 102,0 |
| 3 | Жилая площадь | $м^2$ | 62,50 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 757,72 |
| 5 | Площадь застройки | $м^2$ | 136,53 |

**Тип 4.**

Принципиально объемно-планировочные решения предусмотрены по коридорной схеме.

Здание двухэтажное, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 11,28х6,0 м. Высота помещений: первого этажа – 2,7 м; второго этажа – 2,65 м.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением жилых помещений.

Внутренние коммуникационные связи предусмотрены через коридор и лестницу второго типа.

На путях эвакуации предусмотрены несущие и ограждающие конструкции и отделка помещения на путях эвакуации из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью, открывание дверей по направлению к выходу. Деревянные конструкции предусмотрено защитить составом «Пирилакс».

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 306764-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Полы предусмотрены по серии 2.144-1/88-2 – из доски половой ДП-27, керамической плитки, линолеума. Предусмотрено утепление по периметру из керамзитового гравия толщиной 200 мм, глубиной 1200 мм.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая, с неорганизованным наружным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Наружная отделка – из керамического облицовочного кирпича КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренняя отделка – стен из водоэмульсионной окраски, керамической плитки.

Основные показатели представлены в таблице № 3.

Основные показатели

Таблица № 5

| № п.п. | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт | 2 |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 120,55 |
| 3 | Жилая площадь | $м^2$ | 67,1 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 580,9 |
| 5 | Площадь застройки | $м^2$ | 87,2 |

**6.2.4 Конструктивные решения.**

**Тип 1.**

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими поперечными стенами.

Расчет фундаментов выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» вручную.

Фундаменты – ленточный, железобетонные, монолитные сечением 500х500 мм, с песчаной подготовкой толщиной 600 мм. Арматура диаметром 12 AIII, 6 AI по ГОСТ 5781-82*, бетон В15 W4 F100. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола. По периметру здания предусмотрен тепловой брус из керамзитового гравия толщиной 200, шириной 1200 мм. Выше отметки минус 0,250 фундаменты предусмотрены из керамического кирпича пластического прессования КР-кл-по 250х120х65/1НФ/500/2,0/100/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены – из блоков (газобетон В3,5 D600) по ГОСТ 31360-2007 на растворе М50 толщиной 300 мм, с утеплением из плит ПП-60 ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм, облицованный кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перегородки – из ГКЛ по системе КНАУФ марки С112, толщиной 100 мм.

Перемычка – из уголка 125х8 по ГОСТ 8509-93.

Балка – из швеллера №27 по ГОСТ 8239-89, двутавра №22 по ГОСТ 8240-97.

Перекрытие – из железобетонных плит по серии ИЖ 828 (ТОО «ROMANA») с анкеровкой по серии 2.240-1. Монолитный участок предусмотрен из арматуру диаметром 12 мм, 6 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* и бетона В20 W4 F50.

Лестница – из квадратной трубы 100х6 мм, 120х6 мм по ГОСТ 30245-2003, круглой трубы диаметром 100х6 мм по ГОСТ 10704-91, уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 5 по ГОСТ 19903-74, доски толщиной 50 мм по ГОСТ 8684-86.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 50х200 мм шагом 1000 мм, кобылка 50х120 мм, мауэрлат 150х100 мм, обрешетка 60х50 мм. Мауэрлат закреплен анкером А1 диаметром 12 мм AI по ГОСТ 5781-82* шагом 600 мм.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм по бетонной подготовке В7,5 толщиной 150 мм, ширина отмостки 1000 мм.

Крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 250 мм и тротуарной плитки толщиной 80 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиПРК 5.04-18-2002 «Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ». Монтаж металлических конструкций предусмотрен по месту, сварные соединения выполнены электродами Э-42 ГОСТ 9466-75, типы сварных швов приняты по ГОСТ 5264-80*, высота катета сварного шва принята по наименьшей толщине. Предусмотрено армирование кладки согласно инструкции компании ИНСИ.

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**Тип 2.**

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими продольными стенами.

Расчет фундаментов выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» вручную.

Фундаменты – ленточный, железобетонные, монолитные сечением 500х500 мм, с песчаной подготовкой толщиной 600 мм. Арматура диаметром 12 AIII, 6 AI по ГОСТ 5781-82*, бетон В15 W4 F100. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола. По периметру здания предусмотрен тепловой брус из керамзитового гравия толщиной 200, шириной 1200 мм. Выше отметки минус 0,250 фундаменты предусмотрены из керамического кирпича пластического прессования КР-кл-по 250х120х65/1НФ/500/2,0/100/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены – из блоков (газобетон В3,5 D600) по ГОСТ 31360-2007 (по серии 2.030-2.01-1) на растворе М50 толщиной 300 мм, с утеплением из плит ПП-60 ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм, облицованный кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перегородки – из ГКЛ по системе КНАУФ марки С112, толщиной 100 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50, толщиной 380 мм.

Перемычка – из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1, железобетонного прогона ПРГ по серии 1.225-2 выпуск 11, уголка 125х8 по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие – из железобетонных плит по серии ИЖ 828 (ТОО «ROMANA») с анкеровкой по серии 2.240-1. Монолитный участок предусмотрен из арматуры диаметром 12 мм, 6 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* и бетона В20 W4 F50.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 50х200 мм шагом 1000 мм, кобылка 50х120 мм, мауэрлат 150х100 мм, обрешетка 60х50 мм. Мауэрлат закреплен анкером А1 диаметром 12 мм AI по ГОСТ 5781-82* шагом 600 мм.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм по бетонной подготовке В7,5 толщиной 150 мм, ширина отмостки 1000 мм.

Крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 250 мм и тротуарной плитки толщиной 80 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиПРК 5.04-18-2002 «Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ». Предусмотрено армирование кладки согласно инструкции компании ИНСИ.

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**Тип 3.**

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими поперечными стенами.

Расчет фундаментов выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» вручную.

Фундаменты – ленточный, железобетонные, монолитные сечением 500х500 мм, с песчаной подготовкой толщиной 600 мм. Арматура диаметром 12 AIII, 6 AI по ГОСТ 5781-82*, бетон В15 W4 F100. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола. По периметру здания предусмотрен тепловой брус из керамзитового гравия толщиной 200, шириной 1200 мм. Выше отметки минус 0,250 фундаменты предусмотрены из керамического кирпича пластического прессования КР-кл-по 250х120х65/1НФ/500/2,0/100/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены – из блоков (газобетон В3,5 D600) по ГОСТ 31360-2007 (по серии 2.030-2.01-1) на растворе М50 толщиной 300 мм, с утеплением из плит ПП-60 ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм, облицованный кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренние стены – из керамзитобетонных камней СКЦ-3Р 1Р-100/1500/25 СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 390 мм.

Перегородки – из ГКЛ по системе КНАУФ марки С112, толщиной 100 мм.

Перемычка – из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1, уголка 125х8 по ГОСТ 8509-93.

Перекрытие – из железобетонных плит по серии ИЖ 828 (ТОО «ROMANA») с анкеровкой по серии 2.240-1. Монолитный участок предусмотрен из арматуры диаметром 12 мм, 6 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* и бетона В20 W4 F50.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 50х200 мм шагом 1000 мм, кобылка 44х94 мм, мауэрлат диаметром 160 мм, обрешетка 50х50 мм. Мауэрлат закреплен скруткой 2 диаметром 4 Вр-I. Закрепление круглых деревянных элементы предусмотрено скобами.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм по бетонной подготовке В7,5 толщиной 150 мм, ширина отмостки 1000 мм.

Крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 250 мм и тротуарной плитки толщиной 80 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002

«Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ». Предусмотрено армирование кладки согласно инструкции компании ИНСИ.

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**Тип 4.**

Уровень ответственности – II (технически и технологически несложный объект).

Степень огнестойкости – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими поперечными стенами.

Расчет фундаментов выполнен ТОО «ПИП» Костанайводпроект» вручную.

Фундаменты – ленточный, железобетонные, монолитные сечением 500х500 мм, с песчаной подготовкой толщиной 600 мм. Арматура диаметром 12 AIII, 6 AI по ГОСТ 5781-82*, бетон В15 W4 F100. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из двух слоев гидроизола. По периметру здания предусмотрен тепловой брус из керамзитового гравия толщиной 200, шириной 1200 мм. Выше отметки минус 0,250 фундаменты предусмотрены из керамического кирпича пластического прессования КР-кл-по 250х120х65/1НФ/500/2,0/100/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Наружные стены – из блоков (газобетон В3,5 D600) по ГОСТ 31360-2007 (по серии 2.030-2.01-1) на растворе М50 толщиной 300 мм, с утеплением из плит ПП-60 ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм, облицованный кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Внутренние стены – из керамзитобетонных камней СКЦ-3Р 1Р-100/1500/25 СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 200 мм.

Перегородки – из ГКЛ по системе КНАУФ марки С112, толщиной 100 мм.

Перемычка – из железобетонных брусков по серии 1.038.1-1 и уголка 125х8 ао ГОСТ 8509-93.

Перекрытие – из железобетонных плит по серии ИЖ 828 (ТОО «ROMANA») с анкеровкой по серии 2.240-1. Монолитный участок предусмотрен из арматуры диаметром 12 мм, 6 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* и бетона В20 W4 F50.

Лестница – из квадратной трубу 100х6 мм, 120х6 мм по ГОСТ 30245-2003, круглой трубы диаметром 100х6 мм по ГОСТ 10704-91, уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93, листовой стали толщиной 5 по ГОСТ 19903-74, доски толщиной 50 мм по ГОСТ 8684-86.

Крыша – из деревянного каркаса по ГОСТ 8486-86* хвойной породы: стропила 125х200 мм шагом 870 мм, кобылка 50х120 мм, мауэрлат 100х100 мм, обрешетка 50х80 мм. Мауэрлат закреплен скруткой 2 диаметром 4 Вр-I.

Отмостка – из асфальтобетона толщиной 30 мм по бетонной подготовке В7,5 толщиной 150 мм, ширина отмостки 1000 мм.

Крыльцо – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебёночной подготовке толщиной 250 мм и тротуарной плитки толщиной 80 мм.

Изготовление и монтаж конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиПРК 5.04-18-2002

«Стальные конструкции. Правила производства и приемки работ». Монтаж металлических конструкций предусмотрен по месту, сварные соединения выполнены электродами Э-42 ГОСТ 9466-75, типы сварных швов приняты по ГОСТ 5264-80*, высота катета сварного шва принята по наименьшей толщине. Предусмотрено армирование кладки согласно инструкции компании ИНСИ.

В соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена антикоррозийная защита конструкций. Антикоррозийная защита монтажных элементов, стальных конструкций выполнена из двух слоев эмали ПФ-1189 ТУ 6-10-1710-79. Защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена толщиной защитного слоя в соответствии СНиП5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Тип 1.**

**Энергетический паспорт.**

Расчетная наружная температура минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 214 сут.

Градусо-сутки отопительного периода 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: - проектируемая конструктивная схема здания; - архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; - с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - В (нормальный)

**Отопление и вентиляция.**

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой воздуха минус 35$^0$С.

Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-16-2005 «Проектирование и строительство одноквартирных жилых домов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Теплоснабжение предусмотрено от двухконтурного газового котла, расположенного в помещении кухни.

**Отопление.**

В проекте принята поквартирного система отопления. Температура теплоносителя 85/65$^0$С. Система отопления принята однотрубная, горизонтальная. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные легкие. В качестве отопительных приборов приняты чугунные типа МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматически терморегуляторами. Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами конструкции Маевского.

**Вентиляция.**

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через открывающиеся форточки.

Горячее водоснабжение предусмотрено от второго контура газового котла.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 6

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объём, м$^3$ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт (ккал/час) | | | | Расход холода, ккал/ч | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| жилой дом | 299,9 | –35 | 7870 | - | 1432 | 9302 | – | - |

**Тип 2**

**Энергетический паспорт**

Расчетная наружная температура минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 214 сут.

Градусо-сутки отопительного периода 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: - проектируемая конструктивная схема здания; - архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; - с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - В (нормальный)

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой воздуха минус 35$^0$С.

Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-16-2005 «Проектирование и строительство одноквартирных жилых домов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Теплоснабжение предусмотрено от двухконтурного газового котла, расположенного в помещении кухни.

**Отопление.**

В проекте принята поквартирного система отопления. Температура теплоносителя 85/65$^0$С. Система отопления принята однотрубная, горизонтальная. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные легкие. В качестве отопительных приборов приняты чугунные типа МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматически терморегуляторами. Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами конструкции Маевского.

**Вентиляция.**

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через открывающиеся форточки.

Горячее водоснабжение предусмотрено от второго контура газового котла.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 7

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объём, м$^3$ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт (ккал/час) | | | | Расход холода, ккал/ч | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| жилой дом | 319,14 | –35 | 6735 | - | 1432 | 8167 | – | - |

**Тип 3**

**Энергетический паспорт**

Расчетная наружная температура минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 214 сут.

Градусо-сутки отопительного периода 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: - проектируемая конструктивная схема здания; - архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; - с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - В (нормальный)

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой воздуха минус 35$^0$С.

Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-16-2005 «Проектирование и строительство одноквартирных жилых домов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Теплоснабжение предусмотрено от двухконтурного газового котла, расположенного в помещении кухни.

**Отопление.**

В проекте принята поквартирного система отопления. Температура теплоносителя 85/65$^0$С. Система отопления принята однотрубная, горизонтальная. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные легкие. В качестве отопительных приборов приняты чугунные типа МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматически терморегуляторами. Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами конструкции Маевского.

**Вентиляция.**

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через открывающиеся форточки.

Горячее водоснабжение предусмотрено от второго контура газового котла.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 8

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объём, м$^3$ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт (ккал/час) | | | | Расход холода, ккал/ч | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| жилой дом | 221,1 | –35 | 7030 | - | 1432 | 8462 | – | - |

**Тип 4**

Энергетический паспорт

Расчетная наружная температура минус 35°С.

Продолжительность отопительного периода 214 сут.

Градусо-сутки отопительного периода 6227°С·сут.

Основные конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и с учетом следующих факторов: - проектируемая конструктивная схема здания; - архитектурные и технические решения по внутренним инженерным системам; - с заданием на проектирование, климатическими и географическими условиями. Толщина утеплителя определена теплотехническим расчетом для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С.

Класс здания по энергоэффективности - В (нормальный)

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции выполнен для строительства в районе с расчетной температурой воздуха минус 35$^0$С.

Проект разработан согласно СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП РК 4.02-16-2005 «Проектирование и строительство одноквартирных жилых домов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Теплоснабжение предусмотрено от двухконтурного газового котла, расположенного в помещении кухни.

**Отопление.**

В проекте принята поквартирного система отопления. Температура теплоносителя 85/65$^0$С. Система отопления принята однотрубная, горизонтальная. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные легкие. В качестве отопительных приборов приняты чугунные типа МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматически терморегуляторами. Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами конструкции Маевского.

**Вентиляция.**

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен через открывающиеся форточки.

Горячее водоснабжение предусмотрено от второго контура газового котла.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 9

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объём, м$^3$ | Периоды года при $t_н$, °С | Расход теплоты, Вт (ккал/час) | | | | Расход холода, ккал/ч | Установленная мощность электродвигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| жилой дом | 355,724 | –35 | 9085 | - | 1430 | 10515 | – | - |

**Газоснабжение. Внутренние устройства**

Проект разработано в соответствии СН РК 4.03-01-2011 и предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-87* с теплотой сгорания 33,5 МДж/м$^3$ (8000 ккал/м$^3$). Газ используется для автономного отопления, приготовления пищи. Раздел внутреннего газоснабжения разработан на основании технических условий №21-0702-88 от 07.02.2018 г. Костанайского ПФ АО «КазТранГаз Аймақ» и плана дома, представленных заказчиком.

Помещения, в которых размещается газовое оборудование должно соответствовать требованиям противопожарных норм, иметь вытяжной вентиляционный канал диаметром Ду100 мм, вентиляционную решётку или зазор между полом и нижней частью входных дверей сечением не менее 0,02 м$^2$ для притока воздуха, обеспечивающие необходимый воздухообмен и дверь, которая открывается наружу, допускается открытие двери во внутрь при наличии остекления на 30 %, окно с форточкой или открывающейся фрамугой, естественное и искусственное освещение (окно и электрическое освещение лампами накаливания).

Проектом предусматривается установка газовых плит ПГ-4, расход газа на одну 4-конфорочную Газовую плиты - 1,2 м$^3$/час. А также отопительный котел Кебер КСГ, расход газа - 2,06 м$^3$/час, производительностью – 16 кВт.

Для автоматического прекращения подачи газа в случае превышение опасной концентрации используемого газа и угарного газа. В помещений (кухня) предусмотрена система САКЗ - МК-2-1 стандартной поставки. Сигнализатор загазованности по природному газу установить в верхней части стены на расстоянии 0,2 м от потолка, сигнализатор загазованности по угарному газу установить на высоте 1,5 м от пола. Сигнализаторы установить на расстоянии 1,5 м от газопотребляющего оборудования. Также предусмотрена установка термозапорного клапана КТЗ - 001 - 20.

КТЗ предназначен для автоматического перекрытия бытовых и производственных газопроводов, находящихся в зоне внутренних пожаров. Установку и подключение выполнять в соответствии с требованиями завода-изготовителя.

Газифицируемые отопительные малометражные котлы, дымоотводящие патрубки и дымовые трубы должны быть оборудованы для сжигания газового топлива в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и проверенны противопожарной службой с составлением актов установленной формы. Отопительные водогрейные котлы должны быть заводского изготовления, соответствовать требованиям действующих ГОСТ, ТУ и оборудованы газогорелочным устройством с автоматикой безопасности и регулирования температуры теплоносителя.

Строительные конструкции в местах установки газовых приборов должны быть не горючими или защищены от возгорания в соответствии с требованиями противопожарных норм. Дымовые трубы должны быть выведены выше кровли здания на высоту не менее 0,5 м, а также выше зоны ветрового подпора конструкций крыши и смежных зданий.

Площадь сечения дымовой трубы должна быть не менее площади сечения дымоотводящих патрубков котла. Участки дымовых и вентиляционных труб, расположенных снаружи зданий должны быть утеплены (теплоизолированы).

Пересечение газопроводом наружных и несущих внутренних стен предусматривается в футляре. Защитное покрытие газопровода и футляра - 2 слоя пентафталевой эмали ПФ-115 (желтого цвета) по двум слоям.

Основные показатели марки ГСВ

Таблица №10

| Наименование помещения | Объем м$^3$ | Наименование агрегата | Кол-во шт. | Расход газа, м$^3$/час | | Давление газа |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Тип 1* | | | | | | |
| Кухня | 41,7 | ПГ-4 | 1 | - | 1,2 | 1,3 |
| Кухня | 41,7 | Кебер КСГ | 1 | - | 2,06 | 1,3 |
| | | | | итого | 3,26 | |
| *Тип 2* | | | | | | |
| Кухня | 44,2 | ПГ-4 | 1 | - | 1,2 | 1,3 |
| Кухня | 44,2 | Кебер КСГ | 1 | - | 2,06 | 1,3 |
| | | | | итого | 3,26 | |
| *Тип 3* | | | | | | |
| Кухня | 44,2 | ПГ-4 | 1 | - | 1,2 | 1,3 |
| Кухня | 44,2 | Кебер КСГ | 1 | - | 2,06 | 1,3 |
| | | | | итого | 3,26 | |
| *Тип 4* | | | | | | |
| Кухня | 61,0 | ПГ-4 | 1 | - | 1,2 | 1,3 |
| Кухня | 61,0 | Кебер КСГ | 1 | - | 2,06 | 1,3 |
| | | | | итого | 3,26 | |

**Водоснабжение и канализация**

**Тип 1.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйствено-питьевого водопровода.

Система водопровода включает ввод в здание диаметром 32 мм, водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм марки СХВ - 15, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть холодного водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 32, 20 мм типа «Метапол» ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 14,00 м.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Горячее водоснабжение.**

Снабжение горячей водой предусматривается от электроводонагревателя Ariston емкостью 100 литров.

Система водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть горячего водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа «Метапол» ТУ 2248-001-07629379-96. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Канализация.**

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая система канализации.

Из здания сточные воды отводятся, посредством выпуска К1 в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 5 м$^3$.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,500 мм выше кровли здания. Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные показатели

Таблица № 11

| Наименование системы | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/с |
| Общий расход воды | 1,50 | 0,75 | 0,46 |
| Расход холодной воды | 0,90 | 0,038 | 0,011 |
| Расход горячей воды | 0,60 | 0,025 | 0,0069 |
| Бытовая канализация | 1,50 | 0,75 | 2,06 |

**Наружные сети водопровода и канализации.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих поселковых сетей. Точка подключения - существующий колодец. Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,0 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Трубы стальные электросварные на изготовление гильз и стальные футляры покрыть изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Нанесение покрытия «трассовое». Проектом предусмотрено ленточное полимерно-битумное покрытие стальной трубы:

грунтовка битумная (Праймер НК-50);

лента полимерно-битумная толщиной (Пленка Полилен 40-ЛИ-63) не менее 2,0 мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем (Обертка Полилен 40-ОБ-63) толщиной не менее 0,6 мм. Толщина защитного слоя для труб диаметром 325х6-4,6 мм.

Требуемый напор на вводе в составляет - 14,00 м.

**Канализация.**

Сброс сточных вод от жилого дома предусмотрен в накопитель сточных вод емкостью 5,0 м$^3$. Проектируемый выпуск канализации выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014.

Вывоз стоков из накопителя, по мере необходимости производить в места, разрешенные СЭС. Периодически производить обмыв стенок накопителя струей воды.

Накопитель сточных вод оградить сеткой по металлическим столбикам.

**Тип 2.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйствено-питьевого водопровода.

Система водопровода включает ввод в здание диаметром 32 мм, водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм марки СХВ - 15, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть холодного водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 32, 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 10,00 м.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Горячее водоснабжение.**

Снабжение горячей водой предусматривается от электроводонагревателя Ariston емкостью 100 литров.

Система водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть горячего водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Канализация.**

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая система канализации.

Из здания сточные воды отводятся, посредством выпуска К1 в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 5 м$^3$.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,500 мм выше кровли здания. Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные показатели

Таблица № 12

| Наименование системы | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/с |
| Общий расход воды | 1,50 | 0,75 | 0,46 |
| Расход холодной воды | 0,90 | 0,038 | 0,011 |
| Расход горячей воды | 0,60 | 0,025 | 0,0069 |
| Бытовая канализация | 1,50 | 0,75 | 2,06 |

**Наружные сети водопровода и канализации.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих поселковых сетей. Точка подключения - существующий колодец. Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,0 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Трубы стальные электросварные на изготовление гильз и стальные футляры покрыть изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2005.

Нанесение покрытия "трассовое". Проектом предусмотрено ленточное полимерно-битумное покрытие стальной трубы:

грунтовка битумная (Праймер НК-50);

лента полимерно-битумная толщиной (Пленка Полилен 40-ЛИ-63) не менее 2,0 мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем (Обертка Полилен 40-ОБ-63) толщиной не менее 0,6 мм. Толщина защитного слоя для труб диаметром 325х6-4,6 мм.

Требуемый напор на вводе в составляет - 10,00 м.

**Канализация.**

Сброс сточных вод от жилого дома предусмотрен в накопитель сточных вод емкостью 5,0 м$^3$. Проектируемый выпуск канализации выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014.

Вывоз стоков из накопителя, по мере необходимости производить в места, разрешенные СЭС. Периодически производить обмыв стенок накопителя струей воды.

Накопитель сточных вод оградить сеткой по металлическим столбикам.

**Тип 3.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйствено-питьевого водопровода.

Система водопровода включает ввод в здание диаметром 32 мм, водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм марки СХВ - 15, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть холодного водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 32, 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 10,00 м.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Горячее водоснабжение.**

Снабжение горячей водой предусматривается от электроводонагревателя Ariston емкостью 100 литров.

Система водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть горячего водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96. В местах прохода через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 пм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Канализация.**

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая система канализации.

Из здания сточные воды отводятся, посредством выпуска К1 в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 5 м$^3$.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,500 мм выше кровли здания. Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные показатели

Таблица № 13

| Наименование системы | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с |
| Общий расход воды | 1,50 | 0,75 | 0,46 |
| Расход холодной воды | 0,90 | 0,038 | 0,011 |
| Расход горячей воды | 0,60 | 0,025 | 0,0069 |
| Бытовая канализация | 1,50 | 0,75 | 2,06 |

**Наружные сети водопровода и канализации.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих поселковых сетей. Точка подключения - существующий колодец. Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,0 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Трубы стальные электросварные на изготовление гильз и стальные футляры покрыть изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2005.

Нанесение покрытия "трассовое". Проектом предусмотрено ленточное полимерно-битумное покрытие стальной трубы:

грунтовка битумная (Праймер НК-50);

лента полимерно-битумная толщиной (Пленка Полилен 40-ЛИ-63) не менее 2,0 мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем (Обертка Полилен 40-ОБ-63) толщиной не менее 0,6 мм. Толщина защитного слоя для труб диаметром 325х6-4,6 мм.

Требуемый напор на вводе в составляет - 10,00 м.

**Канализация.**

Сброс сточных вод от жилого дома предусмотрен в накопитель сточных вод емкостью 5,0 $м^3$. Проектируемый выпуск канализации выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014.

Вывоз стоков из накопителя, по мере необходимости производить в места, разрешенные СЭС. Периодически производить обмыв стенок накопителя струей воды.

Накопитель сточных вод оградить сеткой по металлическим столбикам.

**Тип 4.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйствено-питьевого водопровода.

Система водопровода включает ввод в здание диаметром 32 мм, водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм марки СХВ - 15, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть холодного водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 32, 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 14,00 м.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Горячее водоснабжение.**

Снабжение горячей водой предусматривается от электроводонагревателя Ariston емкостью 100 литров.

Система водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к санитарным приборам. Сеть горячего водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

**Канализация.**

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая система канализации.

Из здания сточные воды отводятся, посредством выпуска К1 в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 5 м$^3$.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014. Стояки выходят выше кровли здания вентиляционным трубопроводом на 0,500 мм выше кровли здания. Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные показатели

Таблица № 14

| Наименование системы | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/с |
| Общий расход воды | 1,50 | 0,75 | 0,46 |
| Расход холодной воды | 0,90 | 0,038 | 0,011 |
| Расход горячей воды | 0,60 | 0,025 | 0,0069 |
| Бытовая канализация | 1,50 | 0,75 | 2,06 |

**Наружные сети водопровода и канализации.**

**Холодное водоснабжение.**

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих поселковых сетей. Точка подключения - существующий колодец. Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - 32х2,0 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Трубы стальные электросварные на изготовление гильз и стальные футляры покрыть изоляцией типа "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2005.

Нанесение покрытия "трассовое". Проектом предусмотрено ленточное полимерно-битумное покрытие стальной трубы:

грунтовка битумная (Праймер НК-50);

лента полимерно-битумная толщиной (Пленка Полилен 40-ЛИ-63) не менее 2,0 мм (в два слоя);

обертка защитная полимерная с липким слоем (Обертка Полилен 40-ОБ-63) толщиной не менее 0,6 мм. Толщина защитного слоя для труб диаметром 325х6-4,6 мм.

Требуемый напор на вводе в составляет - 14,00 м.

**Канализация.**

Сброс сточных вод от жилого дома предусмотрен в накопитель сточных вод емкостью 5,0 м$^3$. Проектируемый выпуск канализации выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014.

Вывоз стоков из накопителя, по мере необходимости производить в места, разрешенные СЭС. Периодически производить обмыв стенок накопителя струей воды.

Накопитель сточных вод оградить сеткой по металлическим столбикам.

**Электротехническая часть**

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015, СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусмотрены внутренние электрические сети и электроснабжение для четырех типов индивидуальных жилых домов. По степени надежности электроснабжения жилые дома относятся к III категории.

Электроснабжение предусматривается от ближайших опор существующей ВЛИ-0,4 кВ проводом СИП4-2х16. На фасаде здания предусмотрен модульный учетно-распределительный щит с автоматическими выключателями и прибором учета. В прихожих предусмотрены модульные распределительные щиты типа ЩРН, с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

Потребителями электроэнергии являются электрическое освещение и бытовое оборудование. Проектом предусматривается рабочее освещение. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*. В качестве осветительной аппаратуры для освещения входов, тамбуром и санузлов приняты светильники с люминесцентными лампами, в остальных помещениях предусмотрены клеммные колодки.

Распределительные сети предусматриваются кабелем марки ВВГнг скрыто под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе (в конструкциях гипсокартонных перегородок), в металлической трубе (в конструкциях деревянных перекрытий).

Защитное заземление в проекте предусмотрено согласно требованиям ПУЭ. На вводе предусмотрено устройство повторного заземления. В качестве заземлителей предусмотрены стержни из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 3,0 м, соединенные стальной полосой 40х4 мм. Все металлические нетоковедущие части оборудования предусмотрено занулить. В качестве защитных проводников предусматриваются нулевые защитные жилы кабелей питающей, распределительной и осветительной сети. Система конструктивного выполнения зануления - TN-C-S.

Для дополнительного уравнивания потенциалов в ванной комнате корпус ванны предусмотрено соединить с РЕ-шиной распределительного щита проводом ВВГ-1х4.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

**Основные показатели**

Таблица № 15

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | - | III |
| 2 | Принятое напряжение | В | 220 |
| 3 | Расчетная мощность (одного дома) | кВт | 4,5 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций**

Проект выполнен в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

Несущие и ограждающие конструкции здания и отделка их на путях эвакуации предусмотрены из негорючих материалов.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

количество огнетушителей предусмотрено, согласно указаниям противопожарной службы;

ширина проходов и дверей предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП;

предусмотрено нормативное освещение на путях эвакуации;

двери на путях эвакуации предусмотрено открывать по направлению выхода из здания;

предусмотрены асфальтобетонные подъезды к зданию.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Проектируемый объект расположен в Костанайской области, Костанайском районе, с. Заречное, микрорайон "Северный".

Проектируемый объект не классифицируется согласно санитарной классификации СП №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 20 марта 2015 года.

На основании Экологического Кодекса РК (ст. 40) предприятие относится к 4 категории.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух.**

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу является:

*Период строительства объекта:* выбросы ЗВ в атмосферу будут происходить при выполнении погрузочно-разгрузочных (склады инертных материалов), покрасочных, сварочных и земляных работ.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, определялись расчетным методом в соответствии с нормативно-методическими документами, данными проектно-сметной документации и составляют:

Таблица № 16

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | Достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|
| | | 2018 год | Период проведения работ | |

| | выброса | г/с | т/год | г/с | т/год | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | |
| *0143 Марганец и его соединения* | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6008 | 0,0002 | 0,000002 | 0,0002 | 0,000002 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП2 | 6008 | 0,00026 | 0,00002 | 0,00026 | 0,00002 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6008 | 0,00034 | 0,00005 | 0,00034 | 0,00005 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6008 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0001 | 2018 |
| Итого | | 0,0011 | 0,00017 | 0,0011 | 0,00017 | 2018 |
| Железо (II) оксид | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6008 | 0,0027 | 0,0004 | 0,0027 | 0,0004 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6008 | 0,00236 | 0,00018 | 0,00236 | 0,00018 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6008 | 0,00309 | 0,00046 | 0,00309 | 0,00046 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6008 | 0,0027 | 0,0004 | 0,0027 | 0,0004 | 2018 |
| Итого | | 0,01085 | 0,00144 | 0,01085 | 0,00144 | 2018 |
| *0342 Фтористые газообразные* | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6008 | 0,0001 | 0,000001 | 0,0001 | 0,000001 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6008 | 0,00010 | 0,00001 | 0,00010 | 0,00001 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6008 | 0,00012 | 0,00002 | 0,00012 | 0,00002 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6008 | 0,0001 | 0,000001 | 0,0001 | 0,000001 | 2018 |
| Итого | | 0,00042 | 0,000031 | 0,00042 | 0,000031 | 2018 |
| *0616 Ксилол* | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6007 | 2,375 | 0,0003 | 2,375 | 0,0003 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6007 | 1,5 | 0,000016 | 1,5 | 0,000016 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6007 | 1,625 | 0,00018 | 1,625 | 0,00018 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6007 | 2,25 | 0,0002 | 2,25 | 0,0002 | 2018 |
| Итого | | 7,75 | 0,000696 | 7,75 | 0,000696 | 2018 |
| 1401 Ацетон | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6007 | 0,2167 | 0,0022 | 0,2167 | 0,0022 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6007 | 1,1444 | 0,0002 | 1,1444 | 0,0002 | 2018 |
| Итого | | 1,3611 | 0,0024 | 1,3611 | 0,0024 | 2018 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1210 Бутилацетат | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6007 | 0,1 | 0,0010 | 0,1 | 0,0010 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6007 | 0,0667 | 0,0001 | 0,0667 | 0,0001 | 2018 |
| Итого | | 0,1667 | 0,0011 | 0,1667 | 0,0011 | 2018 |
| 621 Толуол | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6007 | 0,5167 | 0,0053 | 0,5167 | 0,0053 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6007 | 0,3444 | 0,0004 | 0,3444 | 0,0004 | 2018 |
| Итого | | 0,8611 | 0,0057 | 0,8611 | 0,0057 | 2018 |
| 2752 Уайт-спирит | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6007 | 0,7564 | 0,0001 | 0,7564 | 0,0001 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6007 | 0,00694 | 0,0001 | 0,00694 | 0,0001 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6007 | - | - | - | - | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6007 | 0,75 | 0,0001 | 0,75 | 0,0001 | 2018 |
| Итого | | 1,51334 | 0,0003 | 1,51334 | 0,0003 | 2018 |
| *2908 Пыль неорганическая SiO2 70- 20%* | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6001-6006 | 0,5836 | 0,6564 | 0,5836 | 0,6564 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6001-6006 | 0,43701 | 0,67646 | 0,43701 | 0,67646 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6001-6006 | 0,41701 | 0,66988 | 0,41701 | 0,66988 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6001-6006 | 0,5847 | 0,6564 | 0,5847 | 0,6564 | 2018 |
| Итого | | 2,02232 | 2,65914 | 2,02232 | 2,65914 | 2018 |
| *2902 Взвешенные вещества* | | | | | | |
| Строительная площадка ТИП 1 | 6008 | 0,0014 | 0,0001 | 0,0014 | 0,0001 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 2 | 6008 | 0,00262 | 0,00020 | 0,00262 | 0,00020 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 3 | 6008 | 0,00343 | 0,00051 | 0,00343 | 0,00051 | 2018 |
| Строительная площадка ТИП 4 | 6008 | 0,003 | 0,0005 | 0,003 | 0,0005 | 2018 |
| Итого | | 0,01045 | 0,00131 | 0,01045 | 0,00131 | 2018 |
| Итого по неорганизованным: | | 13,69738 | 2,672287 | 13,69738 | 2,672287 | 2018 |
| Всего по предприятию: | | 13,69738 | 2,672287 | 13,69738 | 2,672287 | 2018 |

Работы по проведению строительства объектов будут разовыми кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

**Оценка воздействия на водные ресурсы.**

На земельных участках строительства проектируемых объектов открытые поверхностные водоемы и месторождения подземных вод отсутствуют, земельный участок под строительство объекта не находится в пределах водоохраной зоны.

*На период строительства.* Источником водоснабжения является вода привозная – бутилированная. Планируемое потребление для хозяйственно-питьевых нужд составляет тип 1 - 8,64 м$^3$, тип 2 - 8,64 м$^3$, тип 3 - 6,48 м$^3$, тип 4 - 8,64 м$^3$, технических нужд (гидравлические испытания) составляет тип 1 - 29,41 м$^3$, тип 2 - 28,62 м$^3$, тип 3 - 28,62 м$^3$, тип 4 - 60,96 м$^3$. Сброс стоков предусмотрен в биотуалет с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

*На период эксплуатации:* Источником водоснабжения проектируемого объекта является вода поселкового водопровода. Водопотребление планируется определять по приборам учета. Сброс сточных вод предусматривается в проектируемые накопители с последующим вывозом в места согласованные с компетентными органами.

Сброс стоков в поверхностные водные источники и на рельеф местности исключается.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

**Оценка воздействия на земельные ресурсы**. Площадь земельных участков под строительство жилых домов составляет: типа 1 - 0,1003 га, типа 2 – 0,0999 га, типа 3- 0,0999га, типа 4 – 0,1065 га (земельно-кадастровый план на право временного возмездного землепользования).

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,3 м объемом при строительстве жилых домов типа 1 - 67 м$^3$, типа 2 – 112 м$^3$, типа 3 - 132 м$^3$, типа 4 – 67 м$^3$ с перемещением на площадку временного складирования расположенную на свободной от строительства территории. С последующим использованием для рекультивации нарушенных земель (рекультивация площадок временного складирования материалов и конструкций) и благоустройства объекта и территории.

Рекультивации нарушенных земель, согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304-8 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

**Образование и размещение отходов в окружающей среде.**

Нормативы объемов образования отходов и лимиты размещения в окружающей среде, определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методических документов. Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусматривается установка контейнера с плотно закрывающейся крышкой.

В период строительства объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования:

Таблица № 17

| Наименование отходов | Образование т/г | Размещение т/г | Передача сторонним организациям т/г |
|---|---|---|---|
| Зеленый список | | | |
| ТБО | | | |
| Тип 1 | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Тип 2 | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Тип 3 | 0,1125 | 0 | 0,1125 |
| Тип 4 | 0,15 | 0 | 0,15 |
| Огарки электродов | | | |
| Тип 1 | 0,0008 | 0 | 0,0008 |
| Тип 2 | 0,00115 | 0 | 0,00115 |
| Тип 3 | 0,00285 | 0 | 0,00285 |
| Тип 4 | 0,00375 | 0 | 0,00375 |
| Строительный мусор | | | |
| Тип 1 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |
| Тип 2 | 0,0002 | 0 | 0,0002 |
| Тип 3 | 0,0002 | 0 | 0,0002 |
| Тип 4 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |
| Ветошь обтирочная | | | |
| Тип 1 | 0,0013 | 0 | 0,0013 |
| Тип 2 | 0,003 | 0 | 0,003 |
| Тип 3 | 0,0006 | 0 | 0,0006 |
| Тип 4 | 0,00165 | 0 | 0,00165 |
| Янтарый список | | | |
| Тара из под ЛКМ | | | |
| Тип 1 | 0,0015 | 0 | 0,0015 |
| Тип 2 | 0,0643 | 0 | 0,0643 |
| Тип 3 | 0,17673 | 0 | 0,17673 |
| Тип 4 | 0,00139 | 0 | 0,00139 |

После окончания работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшихся отходов с последующим вывозом и сдачей спецпредприятиям. Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст. 292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил. Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

**Оценка воздействия на животный и растительный мир.**

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

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Участок территории строительства жилых домов мкр. «Северный» расположен на участке, между существующей застройкой п. Затобольск (граница по объездной дороге г. Костанай и Сарыколь) и существующей застройкой с. Заречное (восточная часть) с северной части, между асфальтированной дорогой с. Затобольск - с. Заречное и г. Костанай - п. Боровское Костанайской области. Микрорайон «Северный» застроен согласно утвержденного генерального плана. Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных вод в сторону естественного уклона рельефа. Инженерные сети и коммуникации предусмотрены в соответствии с ТУ и заданием на проектирование. Ограждение территории одного дома: деревянная изгородь высотой 1,2 м. Покрытие асфальтобетонное с устройством бортового камня, озеленение существующее.

Водоснабжение - подключение к существующей водопроводной сети п.Заречный. Проектируемый водопровод принят из металлопластиковых труб «Метапол». Для полива зеленых насаждений установлен поливочный кран. Горячее водоснабжение предусмотрено от газового настенного котла, для циркуляции горячей воды предусмотрен насос. Сеть горячего водоснабжения принята из металлополимерных труб «Метапол». Система канализации хозяйственно-бытовая. Сброс сточных вод в индивидуальный накопитель (объем 5 куб.м). Накопитель принят из железобетонных колец. Предусмотрена система отопления с установкой автоматизированного насосного газового котла с контуром горячего водоснабжения, встроенным насосом и расширительным баком, расположенным в кухне. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы МС 90. Вентиляция приточно-вытяжная на естественном побуждении. Для приточного воздуха предусмотрены открывающиеся форточки. Освещение естественное и искусственное.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий" Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125.

**6.6 Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 7.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2. и составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено с мая месяца 2018 года, согласно письму руководителя ОО «Общественное объединение «Совет по социально-экономическому развитию Заречного сельского округа Костанайского района Костанайской области» 23 октября 2017 года № 13.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве", утверждающим следующие нормативные документы по ценообразованию в строительстве:

нормативные документы по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан согласно приложению 1 к приказу;

нормативные документы по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве согласно приложению 2 к приказу;

с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», утверждающим и вводящим в действие «Сборники элементных сметных норм и расценок на строительные работы, Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03- 2002) Изменения и дополнения Выпуск 18»;

с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 309-нк от 20.12.2017 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию и сметам", утвержденным и введенным в действие с 1 января 2018 года и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "АВС-4" редакции 2018 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 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 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, НДЗ РК 8.04-05- 2015, НДЗ РК 8.04-06-2015) Изменения и дополнения Выпуск 10;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2018 год»;

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год, (16 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2018 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приказ от 14 ноября 2017 г. № 249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года.

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

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное, Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

**Генеральный план**

1. Исправлено в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений.
2. Исправлена конфигурация жилого дома.
3. Указаны проем дверей ,лестницы и площадки.
4. Убраны на плане благоустройства оси и размеры в осях, привязки.
5. Показаны все проектируемые сети на сводном плане инженерных сетей.
6. Предоставлена ведомость покрытий, пересчитан используемый бортовой камень.
7. Исправлена на конструкции покрытия марка щебня.
8. Исправлена площадь застройки в технико-экономических показателях .

**Конструктивная часть**

9. Исправлены ошибки и недочеты в оформлении чертежей и проекта в целом.
10. Заменён утеплитель эффективной кладки наружных стен: маты прошивные на плитный полистирол.
11. Выполнена перепланировка домика тип 1.
12. Добавлены пропущенные балки в домике тип 3.
13. Переработаны фундаменты мелкого заложения во всех типах домов.
14. Актуализированы нормативные документы и ГОСТы.
15. Откорректированы объемы материалов по устройству чердачных крыш.

**Газоснабжение. Внутренние устройства**

16. Откорректированный общие данные согласно ГОСТ.
17. Предусмотрена установка КТЗ.

**Отопление и вентиляция.**

18. Проект дома тип 3 (том 5.6) переработан в соответствии с разделом АС.

**Водопровод и канализация.**

19. Проект дома тип 3 (том 5.6) переработан в соответствии с разделом АС.

**Наружные сети водопровода и канализации.**

20. Проект дома тип 3 (том 5.6) переработан в соответствии с разделом АС.

**Электротехническая часть**

21. Проект дома тип 3 (том 5.6) переработан в соответствии с разделом АС.

**Сметная часть**

22. Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.
23. Общая сметная стоимость строительства составлена в текущих ценах 1 квартала 2018 года, вместо ранее предусмотренной стоимости строительства в текущих ценах 4 квартала 2017 года.
24. Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

**Проект организации строительства**

25. Откорректированы технико-экономические показатели в соответствии с откорректированным рабочим проектом.

**7.2 Оценка принятых решений.**

Уровень ответственности объекта –II (технически и технологически несложный объект).

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по оптимальности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной, пожарной безопасности и функциональному назначению объекта.

## Технические показатели проекта

Таблица № 18

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание: увеличение, уменьшение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные | |
| | Тип 1 | | | | |
| 1 | Площадь застройки | $м^2$ | 78,3 | **78,3** | - |
| 2 | Этажность | эт | 2 | 2 | - |
| 3 | Общая площадь | $м^2$ | 102,55 | **102,55** | - |
| 4 | Жилая площадь | $м^2$ | 54,93 | **54,93** | - |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 501,12 | **501,12** | - |
| | Тип 2 | | | | |
| 6 | Площадь застройки | $м^2$ | 149,5 | **149,5** | - |
| 7 | Этажность | эт | 1 | **1** | - |
| 8 | Общая площадь | $м^2$ | 119,1 | **119,1** | - |
| 9 | Жилая площадь | $м^2$ | 74,9 | **74,9** | - |
| 10 | Строительный объем | $м^3$ | 822,25 | **822,25** | - |
| | Тип 3 | | | | |
| 11 | Площадь застройки | $м^2$ | 136,53 | **136,53** | - |
| 12 | Этажность | эт | 1 | **1** | - |
| 13 | Общая площадь | $м^2$ | 102,0 | **102,0** | - |
| 14 | Жилая площадь | $м^2$ | 62,5 | **62,5** | - |
| 15 | Строительный объем | $м^3$ | 757,72 | **757,72** | - |
| | Тип 4 | | | | |
| 16 | Площадь застройки | $м^2$ | 87,2 | **87,2** | - |
| 17 | Этажность | эт | 2 | **2** | - |
| 18 | Общая площадь | $м^2$ | 120,55 | **120,55** | - |
| 19 | Жилая площадь | $м^2$ | 67,1 | **67,1** | - |
| 20 | Строительный объем | $м^3$ | 580,9 | **580,9** | - |
| 21 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | в ценах 4 кв. 2017 г<br>66,038<br>51,922<br>-<br>14,116 | **67,771**<br>**55,839**<br>**-**<br>**11,932** | **+1,773**<br>**+3,917**<br>**-**<br>**-2,184** |
| 22 | В том числе общая сметная стоимость строительства:<br>жилой дом тип 1<br>жилой дом тип 2<br>жилой дом тип 3<br>жилой дом тип 4 | млн. тенге | в ценах 4 кв. 2017 г<br>15,175<br>17,612<br>15,608<br>17,643 | **15,592**<br>**18,184**<br>**15,588**<br>**18,407** | **+0,417**<br>**+0,572**<br>**+0,020**<br>**+0,764** |
| 23 | Удельные капитальные вложения на 1 квадратный метр жилья:<br>жилой дом тип 1 (102,55 кв. м)<br>жилой дом тип 2 (119,1 кв. м)<br>жилой дом тип 3 (102,0 кв. м)<br>жилой дом тип 4 (120,55 кв. м) | тыс. тенге | 147,977<br>147,875<br>153,019<br>146,354 | **152,043**<br>**152,678**<br>**152,823**<br>**152,692** | **+4,066**<br>**+4,808**<br>**+0,196**<br>**+6,338** |
| 23 | Продолжительность строительства | мес. | 3 | **3** | - |

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство индивидуальных одноквартирных жилых домов, одноэтажные, двухэтажные в микрорайоне «Северный» села Заречное. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Тип 1** | | |
| **1.** | **Площадь застройки** | **78,3** | **м²;** |
| **2.** | **Этажность** | **2** | **этажный;** |
| **3.** | **Общая площадь** | **102,55** | **м²;** |
| **4.** | **Жилая площадь** | **54,93** | **м²;** |
| **5.** | **Строительный объем** | **501,12** | **м³;** |
| | **Тип 2** | | |
| **6.** | **Площадь застройки** | **149,5** | **м²;** |
| **7.** | **Этажность** | **1** | **этажный;** |
| **8.** | **Общая площадь** | **119,1** | **м²;** |
| **9.** | **Жилая площадь** | **74,9** | **м²;** |
| **10.** | **Строительный объем** | **822,25** | **м³;** |
| | **Тип 3** | | |
| **11.** | **Площадь застройки** | **136,53** | **м²;** |
| **12.** | **Этажность** | **1** | **этажный;** |
| **13.** | **Общая площадь** | **102,0** | **м²;** |
| **14.** | **Жилая площадь** | **62,5** | **м²;** |
| **15.** | **Строительный объем** | **757,72** | **м³;** |
| | **Тип 4** | | |
| **16.** | **Площадь застройки** | **87,2** | **м²;** |
| **17.** | **Этажность** | **2** | **этажный;** |
| **18.** | **Общая площадь** | **120,55** | **м²;** |
| **19.** | **Жилая площадь** | **67,1** | **м²;** |
| **20.** | **Строительный объем** | **580,9** | **м³;** |
| **21.** | **Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, в том числе: СМР** | **67,771** | **млн. тенге;** |
| **22.** | **В том числе общая сметная стоимость строительства:** | | |
| | **жилой дом тип 1** | **15,592** | **млн. тенге;** |
| | **жилой дом тип 2** | **18,184** | **млн. тенге;** |
| | **жилой дом тип 3** | **15,588** | **млн. тенге;** |
| | **жилой дом тип 4** | **18,407** | **млн. тенге;** |
| **23.** | **Удельные капитальные вложения на 1 квадратный метр жилья:** | | |
| | **жилой дом тип 1 (102,55 кв. м)** | **152,043** | **тыс. тенге;** |
| | **жилой дом тип 2 (119,1 кв. м)** | **152,678** | **тыс. тенге;** |
| | **жилой дом тип 3 (102,0 кв. м)** | **152,823** | **тыс. тенге;** |
| | **жилой дом тип 4 (120,55 кв. м)** | **152,692** | **тыс. тенге;** |
| **24.** | **Продолжительность строительства** | **3** | **месяца.** |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована Заказчиком, в соответствии с условиями договора от 13.02.2018 года № СНКП-0033.

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

Сакимов К.М.

Директор

Ерденов Б.Б.

Эксперт

Ремизова Ж.Н.

Эксперт

Ельшибаева З.А.

Эксперт

Бражникова Т.Г.

Эксперт

Тулубаев Ф.Х.

Эксперт

Ступник В.А.

Эксперт

Чапленко Л.В.

Эксперт