«Астана қаласы, "Есіл" ауданы, Пригородный тұрғын алабының оңтүстігінде, Е699 көшесінің ауданы (жобалық атауы) мекенжайында орналасқан тұрғын үй». Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз»
жұмыс жобасы бойынша

29.03.2023 ж. № ССН-0033/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Survivor Invest" ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"BF Studio" ЖШС
**ЖОБАЛАУШЫ**:
«СК-ВАМ Проект» ЖШС

Петропавловск қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, "Есіл" ауданы, Пригородный тұрғын алабының оңтүстігінде, Е699 көшесінің ауданы (жобалық атауы) мекенжайында орналасқан тұрғын үй». Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "СевСтройНадзор" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"СевСтройНадзор" жауапкершілігі шектеулі серіктестігірұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ССН-0033/23 от 29.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Жилой дом, расположенный по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее жилого массива Пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование)». Без наружных инженерных сетей и сметной документации»

**ЗАКАЗЧИК**:
ТОО "Survivor Invest"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО "BF Studio"

**ПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «СК-ВАМ Проект»

г. Петропавловск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Жилой дом, расположенный по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее жилого массива Пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование)». Без наружных инженерных сетей и сметной документации» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "СевСтройНадзор".

Данное экспертное заключение не может быть полностью иличастично воспроизведено, тиражировано и распространено безразрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "СевСтройНадзор".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Жилой дом, расположенный по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее жилого массива Пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование)». Без наружных инженерных сетей и сметной документации.

**Дополнительные сведения:** договор № ССН-0023-03 от 09.03.2023г.

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** Не классифицируемый

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Survivor Invest».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «BF Studio» (лицензия ГСЛ № 03322 от 27.05.2021 года, проектная деятельность - I категория).

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СК-ВАМ Проект» (лицензия № 20016842 от 09.11.2020 года, проектная деятельность - I категория).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основания для разработки:**

- задание на проектирование от 30.11.2021г., утвержденное заказчиком;
- постановление акимата города Нур-Султан от 06.10.2021г. № 510-3421 о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке;
- постановление акимата города Нур-Султан от 17.05.2022г. № 510-1451 о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке;
- постановление акимата города Нур-Султан от 30.06.2022г. № 510-1952 о внесении дополнений в некоторые постановления акимата города Нур-Султан касательно проектов детальных планировок;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ33VUA00603698 от 16.02.2022г., выданное ГУ «Управление архитектуры, и земельных отношений города Нур-Султан»;
- эскизный проект;
- топографическая съемка в М 1:500, выполненная ТОО «PERSPICERE» в 2021г. (лицензия № 14008819 от 16.06.2014г., изыскательская деятельность);
- отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Проектно-геологическая, конструкторская компания «ASSE» в 2022 г. (лицензия № 14009293 от 23.06.2014г., изыскательская деятельность);
- протокол дозиметрического контроля № 488 от 23.09.2022г.;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 489 от 23.09.2022г.;
- письмо № S/1028 от 27.02.2023г. о проведении экспертизы рабочего проекта, начале строительства и источнике финансирования;

Технические условия:

- АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 07.10.2022г. № 5-Е-48/9-2313 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;
- ГКП «Астана Су Арнасы» от 20.01.2022г. № 3-6/47 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;
- ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 05.04.2022г. № ПО.2022.0011468 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;
- ТОО «СКС-Телеком» от 21.22.2022г. № 2022.11.85 на телефонизацию.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

- Заключение № 26-2022 «О соответствии строительства объекта требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»
- Эскизный проект согласован с ГУ «Управление архитектуры, и земельных отношений города Нур-Султан».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**:

**Том 1.**

Книга 1.1 2104 – ПРП Паспорт рабочего проекта
Книга 1.2 2104 – ОПЗ Общая пояснительная записка
Книга 1.3 2104 – ПОС Проект организации строительства
Книга 1.4 2104 – ЭПЭ Энергетический паспорт и энергоэффективность
Книга 1.5 2104 – ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду

**Том 2.**

Альбом 2.1 2104 – ГП Генеральный план

**Том 3. Архитектурные решения**

Альбом 3.1. 2104 – 1 – АР Архитектурные решения. Блок 1.
Альбом 3.2. 2104 – 2 – АР Архитектурные решения. Блок 2.
Альбом 3.3. 2104 – 3 – АР Архитектурные решения. Блок 3.
Альбом 3.4. 2104 – 4 – АР Архитектурные решения. Блок 4.
Альбом 3.5. 2104 – 5 – АР Архитектурные решения. Блок 5.
Альбом 3.6. 2104 – 6 – АР Архитектурные решения. Блок 6.
Альбом 3.7. 2104 – 7 – АР Архитектурные решения. Блок 7.
Альбом 3.8. 2104 – 8 – АР Архитектурные решения. Блок 8.
Альбом 3.9. 2104 – 9 – АР Архитектурные решения. Блок 9.
Альбом 3.10. 2104 – 10 – АР Архитектурные решения. Блок 10.
Альбом 3.11. 2104 – 11 - АР Архитектурные решения. Блок 11.
Альбом 3.12. 2104 – 12 - АР Архитектурные решения. Блок 12.

**Том 4. Архитектурно-строительные решения**

Альбом 4.1. 2104 – 1 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 1.
Альбом 4.2. 2104 – 2 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 2.
Альбом 4.3. 2104 – 3 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 3.
Альбом 4.4. 2104 – 4 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 4.
Альбом 4.5. 2104 – 5 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 5.
Альбом 4.6. 2104 – 6 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 6.
Альбом 4.7. 2104 – 7 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 7.
Альбом 4.8. 2104 – 8 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 8.
Альбом 4.9. 2104 – 9 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 9.
Альбом 4.10. 2104 – 10 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 10.
Альбом 4.11. 2104 – 11 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 11.
Альбом 4.12. 2104 – 12 – АС Архитектурно-строительные решения. Блок 12.

**Том 5. Конструкции железобетонные**

Альбом 5.1. 2104-1-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 1.
Альбом 5.2. 2104-2-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 2
Альбом 5.3. 2104-3-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 3
Альбом 5.4. 2104-4-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 4
Альбом 5.5. 2104-5-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 5
Альбом 5.6. 2104-6-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 6
Альбом 5.7. 2104-7-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 7
Альбом 5.8. 2104-8-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 8
Альбом 5.9. 2104-9-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 9
Альбом 5.10. 2104-10-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 10
Альбом 5.11. 2104-11-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 11
Альбом 5.12. 2104-12-КЖ0 Конструкции железобетонные (ниже ±0.000). Блок 12

**Том 6. Конструкции железобетонные**

Альбом 6.1. 2104-1-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 1
Альбом 6.2. 2104-2-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 2
Альбом 6.3. 2104-3-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 3
Альбом 6.4. 2104-4-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 4
Альбом 6.5. 2104-5-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 5
Альбом 6.6. 2104-6-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 6
Альбом 6.7. 2104-7-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 7
Альбом 6.8. 2104-8-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 8
Альбом 6.9. 2104-9-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 9
Альбом 6.10. 2104-10-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 10
Альбом 6.11. 2104-11-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 11
Альбом 6.12. 2104-12-КЖ Конструкции железобетонные. Блок 12

**Том 7. Отопление и вентиляция.**

Альбом 7.1. 2104-1-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 1
Альбом 7.2. 2104-2-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 2
Альбом 7.3. 2104-3-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 3
Альбом 7.4. 2104-4-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 4
Альбом 7.5. 2104-5-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 5
Альбом 7.6. 2104-6-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 6
Альбом 7.7. 2104-7-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 7
Альбом 7.8. 2104-8-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 8
Альбом 7.9. 2104-9-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 9
Альбом 7.10. 2104-10-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 10
Альбом 7.11. 2104-11-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 11
Альбом 7.12. 2104-12-ОВ Отопление и вентиляция. Блок 12

**Том 8. Водопровод и канализация**

Альбом 8.1. 2104-1-ВК Водопровод и канализация. Блок 1
Альбом 8.2. 2104-2-ВК Водопровод и канализация. Блок 2
Альбом 8.3. 2104-3-ВК Водопровод и канализация. Блок 3
Альбом 8.4. 2104-4-ВК Водопровод и канализация. Блок 4
Альбом 8.5. 2104-5-ВК Водопровод и канализация. Блок 5
Альбом 8.6. 2104-6-ВК Водопровод и канализация. Блок 6
Альбом 8.7. 2104-7-ВК Водопровод и канализация. Блок 7
Альбом 8.8. 2104-8-ВК Водопровод и канализация. Блок 8
Альбом 8.9 2104-9-ВК Водопровод и канализация. Блок 9
Альбом 8.10. 2104-10-ВК Водопровод и канализация. Блок 10
Альбом 8.11. 2104-11-ВК Водопровод и канализация. Блок 11
Альбом 8.12. 2104-12-ВК Водопровод и канализация. Блок 12

**Том 9. Силовое электрооборудование и освещение**
Альбом 9.1. 2104-1-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 1
Альбом 9.2. 2104-2-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 2
Альбом 9.3. 21043-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 3
Альбом 9.4. 2104-14-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 4
Альбом 9.5. 2104-5-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 5
Альбом 9.6. 2104-6-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 6
Альбом 9.7. 2104-7-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 7
Альбом 9.8. 2104-8-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 8
Альбом 9.9. 2104-9-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 9
Альбом 9.10. 2104-10-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 10
Альбом 9.11. 2104-11-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 11
Альбом 9.12. 2104-12-ЭМО Силовое электрооборудование и освещение. Блок 12
**Том 10. Система связи**
Альбом 10.1. 2104-1-СС Система связи. Блок 1
Альбом 10.2. 2104-2-СС Система связи. Блок 2
Альбом 10.3. 2104-3-СС Система связи. Блок 3
Альбом 10.4. 2104-4-СС Система связи. Блок 4
Альбом 10.5. 2104-5-СС Система связи. Блок 5
Альбом 10.6. 2104-6-СС Система связи. Блок 6
Альбом 10.7. 2104-7-СС Система связи. Блок 7
Альбом 10.8. 2104-8-СС Система связи. Блок 8
Альбом 10.9. 2104-9-СС Система связи. Блок 9
Альбом 10.10. 2104-10-СС Система связи. Блок 10
Альбом 10.11. 2104-11-СС Система связи. Блок 11
Альбом 10.12. 2104-12-СС Система связи. Блок 12
**Том 11. Пожарная сигнализация**
Альбом 11.1. 2104 - 1- ПС Пожарная сигнализация. Блок 1
Альбом 11.2. 2104 – 2 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 2
Альбом 11.3. 2104 - 3 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 3
Альбом 11.4. 2104 – 4 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 4
Альбом 11.5. 2104 - 5 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 5
Альбом 11.6. 2104 - 6 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 6
Альбом 11.7. 2104 - 7 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 7
Альбом 11.8. 2104 – 8 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 8
Альбом 11.9. 2104 - 9 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 9
Альбом 11.10. 2104 - 10 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 10
Альбом 11.11. 2104 -11-ПС Пожарная сигнализация. Блок 11
Альбом 1.12. 2104 -12 – ПС Пожарная сигнализация. Блок 12

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство многоквартирного жилого комплекса предназначено для комплексного решения проблем жилищного строительства с целью реализации жилья населению.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Объект расположен в городе Астана, район "Есил", южнее жилого массива Пригородный, район улицы Е699.

Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 349,03…349,92 м. Рельеф площадки не нарушен.

Доступ к участку работ осуществляется автомобильным транспортом.

*Природно-климатические условия района строительства:*
климатический подрайон - I, подрайоне IB;
расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 36°С;
снеговая нагрузка - 100 кгс/м$^2$;
ветровая нагрузка - 38 кгс/м$^2$.

*Инженерно-геологические условия площадки строительства*

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Проектно-геологическая, конструкторская компания «ASSE» в 2022 году.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. На период инженерно-геологических изысканий рельеф площадки не нарушен.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий («15» февраля 2022 г.) зафиксирован на глубинах 2,10 – 2,90 м, на абсолютных отметках 346,47…347,45 м.

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи, с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м.

Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося. Водовмещающими грунтами являются четвертичные суглинки и неоген-четвертичные глины.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

• для супесей – 0,21 м/сутки;
• для песков гравелистых – 50,0 м/сут;
• для элювиальных суглинков – 0,034 м/сутки.

Для бетонных и железобетонных конструкций располагаемых ниже максимального положения уровня подземных вод в связи с агрессивным воздействием по содержанию агрессивной углекислоты следует применять бетон марки W8 по водопроницаемости.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 5,20 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 среднеагрессивные на портландцемент и сильноагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 [4] грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-магниевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

Сейсмичность района работ: Согласно СП РК 2.03-30-2017 – район не сейсмоактивен.

Согласно СП РК 5.01-102-2013 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см: - суглинки и глины – 184; - дресвяных и щебенистых грунтов – 173.

Согласно СП РК 1.02-102-2014 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. По подтоплению территория относится к I-А-2 (сезонно, ежегодно подтапливаемые в естественных условиях) области. Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения, относятся к категории сильнопучинистым. При промерзании они способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкции из стали, выполнить совместную защиту от коррозии, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 предусмотреть резервирование средств электрохимзащиты на участках с сопротивлением менее 20 Ом/м.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочий проект, выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно планировочного задания на проектирование, топографической съемке в М 1:500 выполненной ТОО «PERSPICERE» и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ПГКК «ASSE» и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Рис.1 – ситуационная схема М1:2000

За отм. ±0,000 проектируемого здания принят:

- по блокам №1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6 - 352,30 м;
- по блокам №1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12 - 352,30 м.

Общая площадь участка имеет прямоугольную геометрическую форму площадью 17498,0 м². Выделенный участок благоустройства площадью 1564,0 м². Естественный рельеф участка практически однородный с резким понижением и повышением рельеф обусловленный привозным грунтом. Подготовка участка включает в себя вывоз мусора и техногенного грунта.

Проектируемый участок расположен в микрорайоне Пригородный. На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемые здания многоквартирных жилых блоков;
- площадка спортивной зоны;
- детская игровая площадка;
- открытые автомобильные стоянки с обеспечением парковочных мест для маломобильных групп населения;
- ТБО;
- Трансформаторная подстанция.

На территорию МЖК предусмотрены въезды со стороны ул. Бейсекбаева и ул. Брусиловского по внутриквартальному проезду. Ширина проездов принята 6.0 метров, покрытие принято из асфальтобетона (тип 1) по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутриквартальных проездов.

Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки (тип 2).

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории, которая выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям жилого дома и паркинга.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Площадь озеленения, в пределах участка составляет более 20 % от площади проектируемого участка, с учетом выделенной площади под благоустройство.

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 352.30.

Таблица 1

Технические показатели генплана

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество на участке | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га/м² | 1,7498/17498,0 | |
| 2 | Площадь застройки | м² | 6102,99 | 34,9 |
| 3 | Площадь покрытий | м² | 8241,0 | 47,0 |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 3154,01 | 18,1 |
| 5 | Площадь участка благоустройства | га/м² | 0,1564/1564,0 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Площадь покрытия | м$^2$ | 977,0 | 62,5 |
| 7 | Площадь озеленения | м$^2$ | 587,0 | 37,5 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно планировочного задания на проектирование, материалов топографо-геодезической съемки, инженерно-геологических изысканий площадки строительства и в соответствии с действующими нормативными документами.

Здание жилого дома - 5-ти этажное, с подвалом, высота помещений подвала 2.08 м, высота этажа - 3 м.

Класс жилого здания - IV.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов. Открывание дверей на пути эвакуации предусматривается по направлению выхода из здания.

Все квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений.

Вертикальная связь этажей осуществляется посредством лестничной клетки.

Состав вместимость и площади помещений многоквартирного жилого дома принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Для защиты от шума помещений применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные витражи приняты с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных витражей и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания в здании.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий».

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, утвержденному ГУ «Управление архитектуры, и земельных отношений города Астана».

Состав вместимость и площади помещений многоквартирного жилого дома принимаются в полном соответствии с действующими нормативными документами.

Лестница - сборные железобетонные марши и площадки.

Окна - из ПВХ профилей, с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление).

Двери - металлические, деревянные.

Полы - керамогранитные, цементно-песчаная стяжка.

Крыша - плоская, бесчердачная вентилируемая с организованным внутренним водостоком.

Кровля - из 3-х слоев рулонного наплавляемого кровельного материала ХКП и ХПП (стандарт).

Крыльца - бетонные.

Отмостка - асфальтобетонная.

Внутренняя отделка всех помещений общего назначения принята согласно санитарно эпидемиологических требований РК. Внутренняя отделка помещений квартир – простая штукатурка и выравнивание стен сухими строительными смесями.

Наружная отделка фасадов здания. 1-й этаж и цоколь - навесной вентилируемый фасад с отделкой из натурального гранита. 2-5 этажи, парапет и выходы на кровлю – улучшенное оштукатуривание по сетке с последующим окрашиванием фасадными красками. В качестве утеплителя приняты минераловатные плиты марки ПЖ-100(НГ) 1000.1000.130 ГОСТ 9573-2012.

Таблица 2

Основные технические показатели

| № | Наименование | Ед.изм. | Всего |
|---|---|---|---|
| | **Блок 1,3** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 20<br>11<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1445,82 |
| 4 | Площадь квартир | $м^2$ | 1414,62 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 861,72 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | $м^2$ | 1965,63/1965,39<br><br>322,47/322,23<br>13,68 |
| 7 | Площадь застройки | $м^2$ | 473,39 |
| | В том числе площади крылец, приямков | $м^2$ | 64,05/60,44 |
| 8 | Строительный объем | $м^3$ | 7669,5 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | $м^3$ | 902,2/920,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 2** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 30<br>12<br>18 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1678,61 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1625,66 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 851,86 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2405,24<br><br>403,8<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 589,45 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 91,35 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 9362,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1101,9 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 4,5** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1186,7 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1152,25 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 607,53 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1698,24/1708,65<br><br>286,21/291,94<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 384,86/443,36 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 81,36 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8/6789,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 6567,8/804,4 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 6** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 34<br>10<br>18<br>6 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1985,76 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1932,96 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 1095,68 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2826,75<br><br>480,73<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 693,08 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 106,88 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 11009,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1309,3 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 7** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 20<br>11<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1445,82 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 141,62 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 861,72 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1965,63<br><br>332,47<br>13,68 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 470,01 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 60,67 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 7669,95 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 920,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 8,9** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 30<br>12<br>19 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1670,47 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1617,52 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 862,38 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2402,29<br><br>397,74<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 553,02 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 54,92 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 9362,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1101,9 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 10** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 35<br>13<br>17<br>5 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1961,08 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1906,99 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 1058,99 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2802,18<br><br>481,12<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 717,24 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 131,04 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 11009,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1309,3 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 11** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатных<br>2-комнатных | шт. | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1185,68 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1151,23 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 604,48 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1692,66<br><br>280,3<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 415,19 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 59,19 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 618,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |
| | | | |
| | **Блок 12** | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатных<br>2-комнатных | шт. | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1185,68 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1151,23 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 604,48 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1692,28<br><br>286,92<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 424,45 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 68,45 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 618,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс жилья здания – IV

В конструктивном решении здание представляет собой крупнопанельную систему, где основные несущие конструкции представлены вертикальными стеновыми однослойными железобетонными панелями толщиной 160 и 200 мм и сборными перекрытиями из многопустотных железобетонных плит безопалубочного формирования по типовой серии ИЖ 568-03, толщиной 220 мм.

Прочность, устойчивость, пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркасно-панельной системы обеспечивается совместной работой перекрытий, образующих относительно жесткий в своей плоскости диск, и стеновых панелей, соединяемых между собой с помощью закладных деталей и замоноличивания стыков.

Стеновые панели запроектированы согласно ГОСТ 12504-2015 "Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий" и ГОСТ 11024-2012 "Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий".

Внутренние и наружные панели изготовляются в заводских условиях с использованием стендовой опалубки на заводе. Расчёт несущей способности панели и рабочая документация на панели выполнены заводом.

Все конструктивные решения приняты в соответствии с результатами статических расчетов выполненных в программном комплексе "ЛИРА САПР".

Фундаменты - свайные с монолитными железобетонными ростверками толщиной 600 мм из бетона С16/20.

Сваи - длиной 7.0 м с размером поперечного сечения 300х300 мм, квадратные в плане по Серии 1.011.1-10 вып. 1.

Наружные стены - сборные железобетонные однослойные стеновые панели толщ. 160 и 200 мм. Заполнение наружных стен лоджий выполнено газобетонными блоками типа I/600х200х200/D600/B2.5/F25 толщиной 200 мм.

Внутренние стены - сборные железобетонные однослойные стеновые панели толщ. 200 мм.

Межкомнатные перегородки - выполнены толщиной 120 мм. керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25 по ГОСТ 530-2012.

Перемычки - брусковые, по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты толщ. 220 мм.

*Антикоррозийная защита*

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить 2-мя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 (б>50мкм) и окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80. Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию. Сварку закладных и соединительных изделий выполнять в соответствии с разделом 5.3.4 СН РК 5.03-07-2013.

Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

**6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы**

***6.2.4.1. Отопление и вентиляция***

Проект систем отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, государственных стандартов: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"; СН РК 3.02–01–2011 "Здания жилые многоквартирные"; СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»; СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Проект разработан с помощью BIM-технологий, моделированием в программе Autodesk Revit 2021.

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха - (- 31,2°С).

Расчетные параметры внутреннего воздуха для отопления приняты согласно приложения Г таблицы Г.1 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", Санитарных правил "Санитарно эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, для жилых комнат - (+20°С), кухонь - (+18°С), ванных комнат - (+25°С), уборных - (+18°С).

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Теплоноситель тепловой сети - 130-70°С.

Теплоноситель внутреннего контура - сетевая вода с параметрами 90-65°С.

Подключение к тепловым сетям - независимое через ИТП с помощью пластинчатых теплообменников.

ИТП расположено в подвальном помещении блок-секции 2,4.

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях приняты согласно таблицы Г.1 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Система отопления квартир запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с поквартирной разводкой в конструкции пола.

Распределительная гребенка расположена в общедоступном месте, в общеквартирном коридоре. Система отопления лестничных клеток запроектирована по проточной однотрубной схеме от отдельных стояков. На лестничных клетках отопительные приборы располагаются на высоте не менее 2,2м от площадки.

Прокладка магистралей подающего и обратного трубопроводов системы отопления в подвале принята открытой прокладкой.

В качестве нагревательных приборов приняты, биметаллические секционные радиаторы Sira RS 500, высота H = 572 мм.

Нагревательные приборы подключаются с установкой термостатических клапанов.

Удаление воздуха из системы отопление осуществляется через краны "Маевского" и автоматические воздухоотводчики. Предусмотрен поэтажный распределительный коллектор, на котором располагаются: на подающем трубопроводе фильтр сетчатый, балансировочный клапан с дренажом и запорная арматура, до и после фильтра, на обратном трубопроводе регулятор перепада давления и запорная арматура до и после него. На подающем трубопроводе каждой квартиры устанавливается теплосчетчик для измерения и обработки информации о количестве потребленной энергии, на обратном трубопроводе каждой квартиры устанавливается ручной балансировочный клапан и запорные краны на каждом ответвлении от коллектора.

Для систем отопления применяются трубы: для магистралей и стояков стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, для поквартирной разводки полипропиленовые трубы, армированные алюминием PN25 по ГОСТ 53630-2015.

Для стальных трубопроводов отопления, прокладываемых в подвале и тамбуре принято:

- Антикоррозийное окрашивание трубопроводов краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой по ГОСТ 25129-82.
- Теплоизоляционные трубки из вспененного полиэтилена ALATAU FLEX t=9мм.

Для поквартирной разводки трубопроводов принято:

- гофрированная труба ПВХ dn40.

Для остальных стальных трубопроводов системы отопления принято эмалевое окрашивание ПФ115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129/82*.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. В местах прокладки трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены следует предусматривать зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проемы не менее 0,2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

Размер гильз должен быть на 50 мм больше размера трубы.

Вентиляция

Система вентиляции предусмотрена вытяжная, с естественным побуждением.

Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена в помещениях приняты согласно таблицы Г.1 СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Расчетные расходы удаляемого воздуха приняты:

• кухни с 4-х конфорочными плитами - 90м$^3$/ч;
• совмещенные санузлы - 50м$^3$/ч;
• раздельные санузлы - 25м$^3$/ч.

Приток неорганизованный, осуществляется за счет проветривания через форточки. Удаление воздуха из квартиры предусматривается вытяжными системами кухни и санузлов через вытяжные каналы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Удаление воздуха из ПУИ предусматривается через вытяжные каналы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В качестве воздухоудаляемых устройств приняты регулируемые вытяжные решетки.

После промывки и дезинфекции системы отопления, произвести сброс хлористых вод в систему бытовой канализации.

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Величина пробного давления для гидравлического испытания 0.6 МПа (6кгс/см$^2$)

Таблица 3

Основные технические показатели.

| Наименование здания (сооружения, помещения) | Объем, м$^3$ | Периоды года при tН, ºС | Расход тепла, Вт/ккал/ч | | | | Установленная мощность эл.двтг., кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | На ГВС | общий | |
| Жилой дом | 15733,2 | -31,2 | 165450 | - | 188070 | 351120 | - |

***6.2.4.2. Водоснабжение и канализация***

Рабочий проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 20.01.2022г. № 3-6/47 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию; ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM» от 05.04.2022г. № ПО.2022.0011468 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации; с требованиями действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Холодное водоснабжение

Холодное водоснабжение предусматривается от городской водопроводной сети. Hagop на врезке согласно ТУ составляет 10м. Ввод в здание предусмотрен Ø90мм и монтируется из полиэтиленовой напорной питьевой водопроводной трубы ПЭ 100 SDR 17 Ø90х5.4 ГОСТ 18599-2001. Ввод распоглагается в секции №2.3. Для учета расхода воды запроектирован счетчик холодной воды с радиомодулем MeiStream DN50, SENSUS класса точности С. Накладной модуль для счетчика воды с RS485 и счетчик импульсов регистратор на 10 каналов учтены в разделе АК Том 2.4.

На обводной линии водомерного узла установлена опломбированная задвижка, для возможности замены счетчика.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется при помощи насосной станции Wilo COR-3 Helix V 604/SKw-EB-R Q=9,2м³/ч, H=25.36м, W=2.2кВт, расположенной в блок-секции №2.3 помещении насосной.

Магистральные сети водопровода В1 запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, стояки и поэтажная разводка из полипропиленовых труб "Рандом сополимер" тип 3 PN16.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Для стояков принята скрытая прокладка.

Магистральные трубопроводы, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 6 и 9 мм.

Для опорожнения системы выполняется уклон трубопровода в сторону водомерного узла, где установлен спускной кран.

В каждой квартире установлены счетчики расхода воды с радиомодулем. Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК

4.01.05-2002. -"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте.

Трубопроводы прокладываются совместно с трубами холодного водоснабжения. Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос.

Магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к приборам монтируются из полипропиленовых армированных труб PN20 ГОСТ 32415-2013.

Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 6 и 9 мм.

В каждой квартире установлены счетчики расхода воды с радиомодулем. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция". Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002. "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Канализация

Проектом предусматривается хозяйственно-бытовая канализация К1 - для отвода стоков от санитарных приборов жилых помещений в наружную сеть канализации.

Поэтажная разводка и стояки канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014, разводка по подвалу -чугунные трубы по ГОСТ 6942-98. Предусматривается теплоизоляция труб на тех.этаже изоляционным материалом типа K-Flex, толщиной 9мм.

Для удаления случайных вод из помещений насосной, теплового пункта в них предусмотрены дренажные приямки с переносными погружными дренажными насосами ГНОМ 7-7 производительностью Q=7,0м3/час, напором Н=7,0м, мощностью Р=0,6кВт.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Уравнители электрических потенциалов от металлических ванн присоединяются к стоякам заземления.

Моечные ванны имеют приспособления для обеспечения присоединения к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20мм от верха приемной воронки.

Монтаж систем по СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01.05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Водосток

Для отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрено устройство внутреннего водостока- системы К2. Трубопроводы прокладываемые на техническом этаже монтируются из стальных электросварных труб с внутренней гидроизоляцией по ГОСТ 10704-91.

Стояки и магистральные трубопроводы монтируются из полиэтиленовых напорных технических водопроводных труб ПЭ100 SDR17 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Теплоизоляция труб выполняется на тех.этажеизоляционным материалом типа K-Flex, толщиной 9мм.

Проектом предусмотрен электробогрев воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков системы К2 предусматривается в городскую линевую канализация.

Таблица 4

Основные технические показатели.

| Наименование системы | Потребляемый напор на вводе, м. | Расчетный расход | | | | Установленная мощность эл.двиг., кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/с | на пожар л/с | | |
| ВодопроводВ1 | 0,27 | 97,50 | 9,20 | 3,67 | | 2,2 | |
| ВодопроводТ3 | | 20,76 | 3,43 | 1,50 | | | |
| ВодопроводТ3 | | 18,24 | 3,34 | 1,46 | | | |
| КанализацияК1 | | 97,50 | 9,20 | 5,27 | | | |
| КанализацияК2 | | | | 3,88 | | | |

***6.2.4.3. Электротехнические решения:***

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 07.10.2022г. № 5-Е-48/9-2313 на проектирование и присоединение к электрическим сетям и в соответствии со СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и действующих ПУЭ РК.

Электроснабжение блок-секции на напряжение 380/220 В выполнено от вводно - распределительного устройства типа ВРУ1-13-20, устанавливаемого в электрощитовой.

На вводно-распределительном устройстве предусмотрена установка счетчика учета общей потребляемой электроэнергии трансформаторного включения, счетчика учета общедомовых нагрузок, аппаратов защиты распределительных линий и групповых линий общедомовых нагрузок.

На лестничных клетках в шахтах располагаются учетно-распределительные подъездные щиты типа ЩЭ с отсеком для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики общеквартирного учета и автоматические выключатели защиты линии питания квартирных щитков. В квартирах предусмотрена установка встраиваемых щитков типа ЩРВ-П (питание освещения, штепсельных розеток кухни, комнат, электроплиты и стиральной машины). Высота установки квартирных щитков - 1,5 м от пола.

Распределительная сеть от ВРУ к учетно-распределительным щиткам выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах в шахтах (стояки). Квартирные щитки подключаются от этажного щита кабелем ВВГнг прокладываемым в ПВХ трубах.

Групповая сеть в квартирах выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто в гофротрубе по полу и в штробах по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций.

В ванных комнатах предусмотрена установка светильника типа НББ, в санузлах - настенного патрона.

В жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир предусмотрена возможность установки светильников общего освещения, что обеспечивается установкой клеммных колодок. В кухнях и коридорах дополнительно устанавливаются подвесные патроны, присоединяемые к клемным колодкам.

Высота установки розеток - 0,3 м над полом, в кухнях на стене на высоте - 1м от пола.

Высота установки выключателей в местах общего пользования -1,5 м от пола, в квартирах- 0,8-1 м от пола.

Управление электроосвещением общедомовых помещений осуществляется устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, а так же входов в здание - автоматическое с использованием фотореле.

Расчетная мощность квартир взята согласно табл.18 СП РК 4.04-106-2013.

Электробезопасность

В проекте применена система заземления TN-C-S.

В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
- двойная изоляция;
- малое напряжение (36 В);
- уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный проводник;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющие устройства молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне присоединяются как можно ближе к точке их ввода в здание.

Главная заземляющая шина - медная, устанавливается в ВРУ. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Таблица 5

Основные технические показатели:

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Удельная нагрузка на 1 квартиру | кВт | 2,7 |
| 2 | Нагрузка на секцию | кВт | 67,9 |
| 3 | Коэффициент мощности | cosφ | 0,98 |
| 4 | Система заземления | | TN-C-S |

***6.2.4.4. Системы связи и сигнализации:***

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями технических условий.

Проект выполнен согласно СН РК 3.02-01-2011 "Жилые здания", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и предусматривает выполнение работ по устройству оптических сетей связи, домофона, видеонаблюдения.

*Сети связи.*

В проекте принята технология FTTH (оптика до квартиры). Данная технология предусматривает установку оптического приемника у конечного индивидуального абонента.

Проектом предусмотрена установка оптического шкафа ОРШ в комнате связи в подвале. На каждом этаже в жилого дома устанавливаются оптические распределительные коробки (ОРК) марки КРЭ-8 на 4 порта.

В ОРШ устанавливаются 2 оптических сплиттера 1:2 SPL2-SC/APC и 2 оптических сплиттера 1:32 SPL32-SC/APC.

От ОРШ до ОРК, расположенных на этажах, прокладываются волоконно-оптические кабели (ВОК) потребной емкости с волокнами стандарта ITU-T G652.D в защитной оболочке не поддерживающей горение марки КС-ОКГнг.

Кабели прокладываются по тех. помещениям в ПВХ трубах д40мм и в подъезде по стоякам в трубах д32мм.

Оптические распределительные коробки и коробки протяжные этажные устанавливаются в этажном щите, в слаботочном отсеке.

Внутри коробки кабель зачищается и вытягивается только один модуль, который обрезается на коробке этажом выше. Остальные модули пропускаются транзитом.

От этажных ОРК до абонентских оптических розеток АОР прокладывается абонентский волоконно-оптический дроп-кабель с одномодовым волокном стандарта ITU-T G657.A2 с кабельными окончаниями SC/APC. Дроп-кабель прокладывается от ОРК до АОР в трубах п20.

В каждой квартире устанавливается АОР на высот 0,3м от уровня пола вблизи электрической розетки (220В).

При прокладке волоконно-оптических кабелей и дроп-кабелей соблюдать требования на минимально допустимый радиус изгиба.

Домофон.

Настоящий проект предусматривает выполнение работ по оборудованию устройством "Домофон" входных дверей подъезда и квартир.

Устройство "Домофон" обеспечивает дуплексную телефонную связь между абонентом и посетителем, а также открывание электромагнитного замка входной двери подъезда как дистанционно из квартиры, так и ключом.

В проекте применено оборудование торговой компании "ELTIS".

В комплект поставки устройства "Домофон" входит:

- Блок вызова домофона типа DP303-RD16;
- Блок питания домофона и электромагнитного замка типа PS2-C2;
- Кнопка "Выход" типа "В-21" для выхода с подъезда дома;
- Блоки коммутации типа KMF-4.1 для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;
- Устройство квартирное переговорное типа А5;
- Электромагнитный замок типа ML400-50;
- Ключи для доступа в помещение типа Eltis RF2.1 из расчета по 3 ключа на квартиру.

Блок вызова домофона устанавливается на фиксируемой части входной двери подъезда с наружной стороны на высоте 1,5м от уровня пола до центра блока.

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ 2*2*0,5мм² по первому этажу в винипластовых трубах и на вертикальных участках до 5 этажа. На каждом этаже устанавливаются программируемые блоки коммутации, рассчитанные на 2, 3 и 4 абонента для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации выполняется кабелем марки КСПВ 2*0,4мм², прокладываемым в винипластовой трубе п20.

В тамбуре в местах возможных механических повреждений все подключения выполняются прокладкой кабелей в металлорукаве.

Блок электропитания домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220В переменного тока. Блок электропитания монтируется в монтажном блоке типа VIZIT-MB1.

Устройства квартирные переговорные установить в квартирах у входных дверей на высоте 1,5м от уровня пола.

Для устранения последствий попадания напряжений других инженерных систем здания на соединительные линии домофона необходимо произвести зануление блока вызова домофона (БВД). Для выполнения зануления используется медный провод марки ПВ3 сечением 1*6мм² желто-зеленого цвета, прокладываемый открыто на скобах по техническому подполью и в слое штукатурки по зданию.

*Видеонаблюдение.*

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ по оборудованию жилого дома системой видеонаблюдения. В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка видеорегистратора на 24 канала.

На фасаде здания предусмотрена установка уличных видеокамер марки NDE-3502-AL. Питание видеокамер выполняется с применением технологии PoE.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP 5е, прокладываемыми в винилопластовой трубе и в металлорукаве по фасаду здания.

*Телевидение.*

Для прокладки абонентских и распределительных сетей сторонних операторов связи и кабельного телевидения проектом предусмотрены отдельные закладные трубы в стеновых панелях - для ввода в квартиры ф25мм и ф32мм - в вертикальных стояках.

Таблица 6

Основные технические показатели:

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Проникновение оптической сети | % | 100 |
| 2 | Коэффициент сплитирования | | 1:64 |
| 3 | Напряжение питания устройства «Домофон» | В | 220 |
| 4 | Напряжение питания блок вызова домофона | В | 15 |
| 5 | Количество видеокамер | шт | 4 |

*Пожарная сигнализация.*

Проект разработан на основании технического задания и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре", СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Данным разделом предусматривается пожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением извещателей дымовых, ручных. Тип пожарной сигнализации - адресная.

Согласно СН РК 2.02-02-2019 п.200, при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении должны быть установлено не менее 2-х извещателей, независимо от площади.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований п.п.12.2.2.1, 12.2.4.1 СП РК 2.02-102-2014.

В качестве приемно-контрольного прибора (далее ППК) для системы пожарной сигнализации принят прибор "С2000-КДЛ", устанавливаемый в коридоре на 1 и 3 этажах.

Контроль и мониторинг пожарной системы выполняется с помощью блоков индикации С2000-БКИ и пульта управления С2000М установленных в комнате связе. Для

информационного обмена между всеми приборами. Проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Питание приборов выполнено от проектируемого щита ВРУ кабелем ВВГнг см. раздел ЭОМ. Электропитание системы предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное-от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы при сбое питания.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг 1х2х1,0 открыто по стенам и потолкам в кабель канале.

Около выходов установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-3АМ на высоте 1,5м от пола. Согласно требований СН РК 2.02-02-2012 следует предусматривать установку указанных изоляторов в шлейфе в местах пересечения ограждающих конструкций каждого защищаемого помещения или зоны контроля, но не реже чем через 32 пожарных извещателя и ручных пожарных извещателя.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проекте принята система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 3 типа.

В качестве прибора управления используется прибор марки "Рупор-300", который устанавливается в комнате связи.

Для установки в защищаемых помещениях, предусмотрена установка речевых оповещателей ОПР-С106.1 1,5Вт. Типовая схема подключения речевых оповещателей приведен на л.ПС-4 и л.ПС-5.

Выбор оповещателей выполнен согласно акустического расчета. Мощность и место установки выбрано, чтобы звуковые сигналы должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15дБА выше допустимого уровня звука постоянных шумов в защищаемом помещении.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от пола со снятым регулятором громкости.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем КПСнг 1х2х1,0 прокладываемым в кабельном канале. На вертикальных участках кабели прокладываются в трубе д25мм.

Для светового оповещения о пожаре предусмотрена установка световых оповещателей "Выход", которые установлены у выходов. Сети подключения световых пожарных извещателей выполняется кабелем марки КПСнг 1х2х0,5 в кабель канале.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление зануление всех металлических частей электрооборудования пожарной сигнализации нормально не находящихся под напряжением, путем присоединения к нулевому проводу сети.

Все работы по монтажу оборудования связи и пожарной сигнализации производить в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.02–01–2018, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна в наружных стенах. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу. Двери в тамбурах открываются по ходу эвакуации наружу. В каждом отсеке (секции) подвала предусмотрены выход, люки и продухи.

Из каждой секции жилого дома, в лестничной клетке предусмотрен выход на крышу по закрепленным металлическим стремянкам.

Для подъезда пожарных машин к зданиям выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Объект строительства - 4 категории. Экологическая экспертиза не требуется.

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

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень шума и вибрации не превышает допустимого. Источником воздействия является технологическое оборудование, используемое в период строительства.

Уровень загрязнения химическими загрязнителями в период проведения строительных работ незначительный.

Радиоактивные источники отсутствуют.

Представлены сведения об образующихся отходах строительства, о классификации отходов, условиях временного хранения отходов, сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

**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».

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

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II» и СП РК 1,03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I».

Согласно СП РК 1.03-102-2014 Б.5.1.1 продолжительность строительства составит 6,0 мес.

Начало работ предусмотрено на март 2023 года.

Итого по заделам: 2023 год – 100%

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация по рабочему проекту «Жилой дом по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее ж.м. пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование).

Без наружных инженерных сетей и сметной документации» на экспертизу не представлялась.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Жилой дом по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее ж.м. пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания:

откорректированы нормативные ссылки по всему РП;

откорректирована снеговая и ветровая нагрузка;

представлены инженерные расчеты по всем разделам проекта;

откорректирована нумерация томов и альбомов.

### 7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект Жилой дом по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее ж.м. пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

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

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

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

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Таблица 7

Основные показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Блок 1,3** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 20<br>11<br>9 | 20<br>11<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1445,82 | 1445,82 |
| 4 | Площадь квартир | $м^2$ | 1414,62 | 1414,62 |
| 5 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 861,72 | 861,72 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | $м^2$ | 1965,63/1965,39<br><br>322,47/322,23<br>13,68 | 1965,63/1965,39<br><br>322,47/322,23<br>13,68 |
| 7 | Площадь застройки | $м^2$ | 473,39 | 473,39 |
| | В том числе площади крылец, приямков | $м^2$ | 64,05/60,44 | 64,05/60,44 |
| 8 | Строительный объем | $м^3$ | 7669,5 | 7669,5 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | $м^3$ | 902,2/920,2 | 902,2/920,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 2** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 30<br>12<br>18 | 30<br>12<br>18 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1678,61 | 1678,61 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1625,66 | 1625,66 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 851,86 | 851,86 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2405,24<br><br>403,8<br>26,88 | 2405,24<br><br>403,8<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 589,45 | 589,45 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 91,35 | 91,35 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 9362,1 | 9362,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1101,9 | 1101,9 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 4,5** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 25<br>16<br>9 | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1186,7 | 1186,7 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1152,25 | 1152,25 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 607,53 | 607,53 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1698,24/1708,65<br><br>286,21/291,94<br>15,73 | 1698,24/1708,65<br><br>286,21/291,94<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 384,86/443,36 | 384,86/443,36 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 81,36 | 81,36 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8/6789,1 | 6567,8/6789,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 6567,8/804,4 | 6567,8/804,4 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 6** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 34<br>10<br>18<br>6 | 34<br>10<br>18<br>6 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1985,76 | 1985,76 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1932,96 | 1932,96 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 1095,68 | 1095,68 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2826,75<br><br>480,73<br>26,88 | 2826,75<br><br>480,73<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 693,08 | 693,08 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 106,88 | 106,88 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 11009,1 | 11009,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1309,3 | 1309,3 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 7** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 20<br>11<br>9 | 20<br>11<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1445,82 | 1445,82 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 141,62 | 141,62 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 861,72 | 861,72 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1965,63<br><br>332,47<br>13,68 | 1965,63<br><br>332,47<br>13,68 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 470,01 | 470,01 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 60,67 | 60,67 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 7669,95 | 7669,95 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 920,2 | 920,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 8,9** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные | шт. | 30<br>12<br>19 | 30<br>12<br>19 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1670,47 | 1670,47 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1617,52 | 1617,52 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 862,38 | 862,38 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2402,29<br><br>397,74<br>26,88 | 2402,29<br><br>397,74<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 553,02 | 553,02 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 54,92 | 54,92 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 9362,1 | 9362,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1101,9 | 1101,9 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 10** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные<br>2-комнатные<br>3-комнатные | шт. | 35<br>13<br>17<br>5 | 35<br>13<br>17<br>5 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1961,08 | 1961,08 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1906,99 | 1906,99 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 1058,99 | 1058,99 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 2802,18<br><br>481,12<br>26,88 | 2802,18<br><br>481,12<br>26,88 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 717,24 | 717,24 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 131,04 | 131,04 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 11009,1 | 11009,1 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 1309,3 | 1309,3 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 11** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатных<br>2-комнатных | шт. | 25<br>16<br>9 | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1185,68 | 1185,68 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1151,23 | 1151,23 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 604,48 | 604,48 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1692,66<br><br>280,3<br>15,73 | 1692,66<br><br>280,3<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 415,19 | 415,19 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 59,19 | 59,19 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8 | 6567,8 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 618,2 | 618,2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |
| | | | | |
| | **Блок 12** | | | |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатных<br>2-комнатных | шт. | 25<br>16<br>9 | 25<br>16<br>9 |
| 3 | Общая площадь квартир | м2 | 1185,68 | 1185,68 |
| 4 | Площадь квартир | м2 | 1151,23 | 1151,23 |
| 5 | Жилая площадь квартир | м2 | 604,48 | 604,48 |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | м2 | 1692,28<br><br>286,92<br>15,73 | 1692,28<br><br>286,92<br>15,73 |
| 7 | Площадь застройки | м2 | 424,45 | 424,45 |
| | В том числе площади крылец, приямков | м2 | 68,45 | 68,45 |
| 8 | Строительный объем | м3 | 6567,8 | 6567,8 |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | м3 | 618,2 | 618,2 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Жилой дом по адресу: город Астана, район «Есиль», южнее ж.м. пригородный, район улицы Е699 (проектное наименование). Без наружных инженерных сетей и сметной документации» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| | **Блок 1,3** | |
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>2-комнатные<br>3-комнатные | 20 шт.<br>11 шт.<br>9 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1445,82 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1414,62 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 861,72 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания<br>В том числе:<br>Площадь подвала<br>Выход на кровлю | 1965,63/1965,39 м$^2$<br><br>322,47/322,23 м$^2$<br>13,68 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки<br>В том числе площади крылец, приямков | 473,39 м$^2$<br>64,05/60,44 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем<br>В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 7669,5 м$^3$<br>902,2/920,2 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |
| | **Блок 2** | |
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе:<br>1-комнатные | 30 шт.<br>12 шт. |

| | | |
|---|---|---|
| | 2-комнатные | 18 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1678,61 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1625,66 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 851,86 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 2405,24 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 403,8 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 26,88 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 589,45 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 91,35 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 9362,1 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 1101,9 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 4,5**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 25 шт. |
| | 1-комнатные | 16 шт. |
| | 2-комнатные | 9 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1186,7 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1152,25 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 607,53 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 1698,24/1708,65 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 286,21/291,94 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 15,73 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 384,86/443,36 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 81,36 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 6567,8/6789,1 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 6567,8/804,4 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 6**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 34 шт. |
| | 1-комнатные | 10 шт. |
| | 2-комнатные | 18 шт. |
| | 3-комнатные | 6 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1985,76 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1932,96 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 1095,68 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 2826,75 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 480,73 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 26,88 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 693,08 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 106,88 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 11009,1 м$^3$ |

| | | |
|---|---|---|
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 1309,3 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 7**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 20 шт. |
| | 2-комнатные | 11 шт. |
| | 3-комнатные | 9 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1445,82 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 141,62 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 861,72 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 1965,63 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 332,47 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 13,68 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 470,01 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 60,67 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 7669,95 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 920,2 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 8,9**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 30 шт. |
| | 1-комнатные | 12 шт. |
| | 2-комнатные | 19 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1670,47 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1617,52 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 862,38 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 2402,29 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 397,74 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 26,88 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 553,02 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 54,92 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 9362,1 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 1101,9 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 10**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 35 шт. |
| | 1-комнатные | 13 шт. |
| | 2-комнатные | 17 шт. |
| | 3-комнатные | 5 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1961,08 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1906,99 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 1058,99 м$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Площадь жилого здания | 2802,18 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 481,12 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 26,88 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 717,24 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 131,04 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 11009,1 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 1309,3 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 11**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 25 шт. |
| | 1-комнатных | 16 шт. |
| | 2-комнатных | 9 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1185,68 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1151,23 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 604,48 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 1692,66 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 280,3 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 15,73 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 415,19 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 59,19 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 6567,8 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 618,2 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

**Блок 12**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | 5 этаж |
| 2 | Количество квартир, в том числе: | 25 шт. |
| | 1-комнатных | 16 шт. |
| | 2-комнатных | 9 шт. |
| 3 | Общая площадь квартир | 1185,68 м$^2$ |
| 4 | Площадь квартир | 1151,23 м$^2$ |
| 5 | Жилая площадь квартир | 604,48 м$^2$ |
| 6 | Площадь жилого здания | 1692,28 м$^2$ |
| | В том числе: | |
| | Площадь подвала | 286,92 м$^2$ |
| | Выход на кровлю | 15,73 м$^2$ |
| 7 | Площадь застройки | 424,45 м$^2$ |
| | В том числе площади крылец, приямков | 68,45 м$^2$ |
| 8 | Строительный объем | 6567,8 м$^3$ |
| | В т.ч. ниже отм. ±0.000 | 618,2 м$^3$ |
| 9 | Продолжительность строительства | 6 мес. |

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже.

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Конструктивные решения | Ереженов Мансур Жалелович | | KZ14VJE00074053 | Соответствует |
| 2 | Технологические решения | Молдыбаев Арман Какенович | | KZ20VJE00069386 | Соответствует |
| 3 | Ведущий эксперт | Воропай Павел Александрович | | KZ87VJE00031999, KZ44VJE00031997 | Соответствует |
| 4 | Инженерные сети и системы | Воропай Павел Александрович | | KZ87VJE00031999, KZ44VJE00031997 | Соответствует |

**Ереженов М.Ж. (Директор)**

**Молдыбаев А.К. (Эксперт)**

**Воропай П.А. (Эксперт)**

**Ереженов М.Ж. (Директор)**