**«Алматы қ., Алатау ауданында «Көк-Қайнар» (Саялы-4) шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан ішкі инженерлік желілері бар көпқабатты тұрғын үй кешеннің құрылысы» (аббаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»**
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2017 ж. № ЭРRO-0263/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қ., Алатау ауданында «Көк-Қайнар» (Саялы-4) шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан ішкі инженерлік желілері бар көпқабатты тұрғын үй кешеннің құрылысы» (аббаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭРРО-0263/17 от 29.12.2017 г.

по рабочему проекту
**«Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

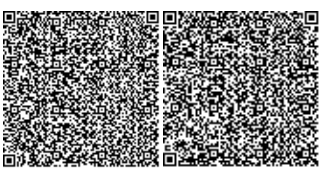
**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Астанатехстройэксперт»

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».



**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ "Отдел строительства города Кокшетау" от 27 сентября 2017 года № 1.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы".

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия №13003021 от 28 февраля 2013 года, приложение к лицензии от от 28 февраля 2013 года, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

Главный инженер проекта – Сейтен А.М., приказ № 43-П от 17.11.2016 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 08 ноября 2016 года;

постановление акимата города Алматы № А-1/1-1179 от 17 марта 2015 года «О предоставлении права временного безвозмездное землепользования на земельный участок общей площадью 16,8118га Коммунальному государственному учреждению «Управление строительства города Алматы» в Алатауском районе;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 05 июня 2017 года № 1227, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

акт на право временного безвозмездного землепользования от 16 июня 2015 года №383, площадь 16,8118 га, кадастровый номер 20-321-032-274, изготовленный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком;

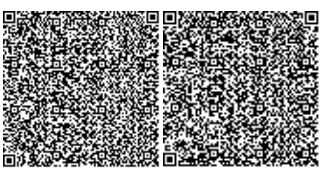
эскизный проект, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

письмо КГУ "Управление строительства города Алматы" от 06 ноября 2017 года №01-04/2006Ш о согласовании заказчиком принятых проектных решений, источнике финансирования;

письмо КГУ "Управление строительства города Алматы" от 14 ноября 2017 года №01-04/2068Ш о сроках начала строительства объекта;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоКадKZ» (лицензия №08311 от 02 марта 2011 года, приложение к лицензии от 01 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (г. Алматы, 2017 г.), выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» (государственная лицензия № 000009 от 21 октября 1994 года, приложение к лицензии от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).



*Технические условия:*

ТОО «Алматинские тепловые сети» на теплоснабжение от 16 января 2017 года № 33.1/0449/17-ТУ-СЗ-1 (срок действия – в течение нормативной продолжительности строительства, утвержденный в составе ПСД);

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» на водоснабжения от 17 января 2017 года № 80 (срок действия – нормативный срок строительства согласно архитектурно-планировочного задания);

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы на канализацию от 17.01.2017 года № 80 (срок действия – нормативный срок строительства согласно архитектурно-планировочного задания);

Алматинский производственный филиал АО «КазТрансГаз-Аймак» от 19 июня 2017 года №ТУ-2695 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (срок действия – в течение нормативной продолжительности строительства, утвержденный в составе ПСД);

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 17 января 2017 года №25.1-152 на электроснабжение (срок действия – 1 год);

РДТ «Алматытелеком» от 01 февраля 2017 года № 02-26/Т на телефонизацию (срок действия – 1 год).

**5.2 Согласования заинтересованных организаций**

рекомендации по расчету и проектированию объекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» от 28 июня 2017 года №144, выданные АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры (КАЗНИИСА)»;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 26 июня 2017 года №1-03-3Т-А-845 о том, что зеленые насаждения под пятно строительства многоэтажного жилого комплекса не подпадают;

раздел «Внутреннее газоснабжение», согласованный Алматинский производственный филиал АО «КазТрансГаз-Аймак» от 10 октября 2017 года;

расчет тепловых нагрузок, согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети» от 26 июля 2017 года №557;

раздел «Отопление и вентиляция», согласованный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

принципиальная схема теплового узла, чертеж 4П-11.17-ОВ пятна 3-5,11-14, 17-23, лист 18, принципиальная схема теплового узла, чертеж 4П-11.17-ОВ пятна 1, 2, 6-10, 15, 16, 24, лист 19 согласован ТОО «Алматинские тепловые сети» от 24 декабря 2017 года №251.

**5.3 Перечень документации, предоставленной на экспертизу**

Паспорт проекта.

Энергетический паспорт.

Том I. ПЗ - Общая пояснительная записка;

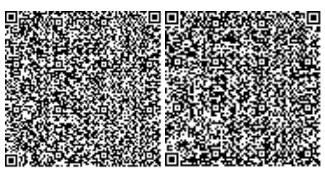
Том II. Графические материалы. Жилой дом.

Альбом 1. ГП – Генеральный план.

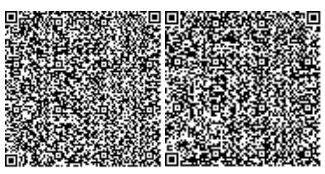
Альбом 1.1. ЗГ - Усиление основания (закрепление грунтов).

Альбом 1.1. ЗГ -Усиление основания (закрепление грунтов)

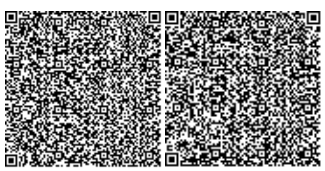
Альбом 2.1. АР – архитектурное решение; Пятно 1.Блок А



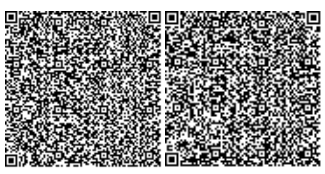
Альбом 2.2. АР –архитектурное решение; Пятно 2. Блок А
Альбом 2.3. АР –архитектурное решение; Пятно 3. Блок Г
Альбом 2.4. АР –архитектурное решение; Пятно 4. Блок Д
Альбом 2.5. АР –архитектурное решение; Пятно 5. Блок В
Альбом 2.6. АР –архитектурное решение; Пятно 6. Блок А
Альбом 2.7. АР –архитектурное решение; Пятно 7. Блок Е
Альбом 2.8. АР –архитектурное решение; Пятно 8. Блок Е
Альбом 2.9. АР –архитектурное решение; Пятно 9. Блок Е
Альбом 2.10. АР –архитектурное решение;Пятно 10.Блок Е
Альбом 2.11. АР –архитектурное решение;Пятно 11.Блок Г
Альбом 2.12. АР –архитектурное решение;Пятно 12. Блок Б
Альбом 2.13.АР –архитектурное решение;Пятно 13.Блок Г
Альбом 2.14. АР –архитектурное решение;Пятно 14. Блок В
Альбом 2.15. АР –архитектурное решение;Пятно15. Блок Е
Альбом 2.16. АР –архитектурное решение;Пятно 16. Блок Е
Альбом 2.17. АР –архитектурное решение;Пятно 17. Блок В
Альбом 2.18. АР –архитектурное решение;Пятно 18. Блок В
Альбом 2.19. АР –архитектурное решение;Пятно 19.Блок Г
Альбом 2.20. АР –архитектурное решение;Пятно 20. Блок Б
Альбом 2.21. АР –архитектурное решение;Пятно 21.Блок Г
Альбом 2.22. АР –архитектурное решение;Пятно 22.Блок Г
Альбом 2.23. АР –архитектурное решение;Пятно 23. Блок Б
Альбом 2.24. АР –архитектурное решение;Пятно 24. Блок А
Альбом 3.1. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 1. Блок А
Альбом 3.2. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 2. Блок А
Альбом 3.3. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 3. Блок Г
Альбом 3.4. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 4. Блок Д
Альбом 3.5. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 5. Блок В
Альбом 3.6. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 6. Блок А
Альбом 3.7. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 7. Блок Е
Альбом 3.8. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 8. Блок Е
Альбом 3.9. КЖ –конструкции железобетонные; Пятно 9. Блок Е
Альбом 3.10. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 10.Блок Е
Альбом 3.11. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 11.Блок Г
Альбом 3.12. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 12. Блок Б
Альбом 3.13.КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 13.Блок Г
Альбом 3.14. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 14. Блок В
Альбом 3.15. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно15. Блок Е
Альбом 3.16. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 16. Блок Е
Альбом 3.17. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 17. Блок В
Альбом 3.18. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 18. Блок В
Альбом 3.19. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 19.Блок Г
Альбом 3.20. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 20. Блок Б
Альбом 3.21. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 21.Блок Г
Альбом 3.22. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 22.Блок Г
Альбом 3.23. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 23. Блок Б
Альбом 3.24. КЖ –конструкции железобетонные;Пятно 24. Блок А
Внутренние инженерные сети.
Альбом 4.1. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 1. Блок А



Альбом 4.2. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 2. Блок А
Альбом 4.3. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 3. Блок Г
Альбом 4.4. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 4. Блок Д
Альбом 4.5. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 5. Блок В
Альбом 4.6. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 6. Блок А
Альбом 4.7. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 7. Блок Е
Альбом 4.8. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 8.Блок Е
Альбом 4.9. ОВ -отопление и вентиляция; Пятно 9. Блок Е
Альбом 4.10. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 10.Блок Е
Альбом 4.11. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 11.Блок Г
Альбом 4.12. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 12. Блок Б
Альбом 4.13.ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 13.Блок Г
Альбом 4.14. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 14. Блок В
Альбом 4.15. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно15. Блок Е
Альбом 4.16. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 16. Блок Е
Альбом 4.17. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 17. Блок В
Альбом 4.18. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 18. Блок В
Альбом 4.19. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 19.Блок Г
Альбом 4.20. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 20. Блок Б
Альбом 4.21. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 21.Блок Г
Альбом 4.22. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 22.Блок Г
Альбом 4.23. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 23. Блок Б
Альбом 4.24. ОВ -отопление и вентиляция;Пятно 24. Блок А
Альбом 5.1. ВК -водопровод и канализация; Пятно 1. Блок А
Альбом 5.2. ВК -водопровод и канализация; Пятно 2. Блок А
Альбом 5.3. ВК -водопровод и канализация; Пятно 3. Блок Г
Альбом 5.4. ВК -водопровод и канализация; Пятно 4. Блок Д
Альбом 5.5. ВК -водопровод и канализация; Пятно 5. Блок В
Альбом 5.6. ВК -водопровод и канализация; Пятно 6. Блок А
Альбом 5.7. ВК -водопровод и канализация; Пятно 7. Блок Е
Альбом 5.8. ВК -водопровод и канализация; Пятно 8. Блок Е
Альбом 5.9. ВК -водопровод и канализация; Пятно 9. Блок Е
Альбом 5.10. ВК -водопровод и канализация;Пятно 10.Блок Е
Альбом 5.11. ВК -водопровод и канализация;Пятно 11.Блок Г
Альбом 5.12. ВК -водопровод и канализация;Пятно 12. Блок Б
Альбом 5.13.ВК -водопровод и канализация;Пятно 13.Блок Г
Альбом 5.14. ВК -водопровод и канализация;Пятно 14. Блок В
Альбом 5.15. ВК -водопровод и канализация;Пятно15. Блок Е
Альбом 5.16. ВК -водопровод и канализация;Пятно 16. Блок Е
Альбом 5.17. ВК -водопровод и канализация;Пятно 17. Блок В
Альбом 5.18. ВК -водопровод и канализация;Пятно 18. Блок В
Альбом 5.19. ВК -водопровод и канализация;Пятно 19.Блок Г
Альбом 5.20. ВК -водопровод и канализация;Пятно 20. Блок Б
Альбом 5.21. ВК -водопровод и канализация;Пятно 21.Блок Г
Альбом 5.22. ВК -водопровод и канализация;Пятно 22.Блок Г
Альбом 5.23. ВК -водопровод иканализация;Пятно 23. Блок Б
Альбом 5.24. ВК -водопровод и канализация;Пятно 24. Блок А
Альбом 6.1. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 1. Блок А
Альбом 6.2. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 2. Блок А



Альбом 6.3. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 3. Блок Г
Альбом 6.4. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 4. Блок Д
Альбом 6.5. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 5. Блок В
Альбом 6.6. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 6. Блок А
Альбом 6.7. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 7. Блок Е
Альбом 6.8. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 8. Блок Е
Альбом 6.9. ГСВ -внутреннее газоснабжение; Пятно 9. Блок Е
Альбом 6.10. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 10.Блок Е
Альбом 6.11. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 11.Блок Г
Альбом 6.12. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 12. Блок Б
Альбом 6.13.ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 13.Блок Г
Альбом 6.14. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 14. Блок В
Альбом 6.15. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно15. Блок Е
Альбом 6.16. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 16. Блок Е
Альбом 6.17. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 17. Блок В
Альбом 6.18. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 18. Блок В
Альбом 6.19. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 19.Блок Г
Альбом 6.20. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 20. Блок Б
Альбом 6.21. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 21.Блок Г
Альбом 6.22. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 22.Блок Г
Альбом 6.23. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 23. Блок Б
Альбом 6.24. ГСВ -внутреннее газоснабжение;Пятно 24. Блок А
Альбом 7.1. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 1. Блок А
Альбом 7.2. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 2. Блок А
Альбом 7.3. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 3. Блок Г
Альбом7.4. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 4. Блок Д
Альбом 7.5. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 5. Блок В
Альбом 7.6. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 6. Блок А
Альбом 7.7. ЭМО –электрооборудование иэлектроосвещение; Пятно 7. Блок Е
Альбом 7.8. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 8. Блок Е
Альбом 7.9. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение; Пятно 9. Блок Е
Альбом 7.10. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 10.БлокЕ
Альбом 7.11. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 11.Блок Г
Альбом 7.12. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 12. Блок Б
Альбом 7.13.ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 13.Блок Г
Альбом 7.14. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 14. Блок В
Альбом 7.15. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно15. Блок Е
Альбом 7.16. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 16. Блок Е
Альбом 7.17. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 17. Блок В
Альбом 7.18. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 18. Блок В
Альбом 7.19. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 19.Блок Г
Альбом 7.20. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 20. Блок Б
Альбом7.21. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 21.Блок Г
Альбом 7.22. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 22.Блок Г
Альбом 7.23. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 23. Блок Б
Альбом 7.24. ЭМО –электрооборудование и электроосвещение;Пятно 24. Блок А
Альбом 8.1. СС -системы связи; Пятно 1. Блок А
Альбом 8.2. СС -системы связи; Пятно 2. Блок А
Альбом 8.3. СС -системы связи; Пятно 3. Блок Г



Альбом 8.4. СС -системы связи; Пятно 4. Блок Д
Альбом 8.5. СС -системы связи; Пятно 5. Блок В
Альбом 8.6. СС -системы связи; Пятно 6. Блок А
Альбом 8.7. СС -системы связи; Пятно 7. Блок Е
Альбом 8.8. СС -системы связи; Пятно 8. Блок Е
Альбом 8.9. СС -системы связи; Пятно 9. Блок Е
Альбом 8.10. СС -системы связи;Пятно 10.Блок Е
Альбом 8.11. СС -системы связи;Пятно 11.Блок Г
Альбом 8.12. СС -системы связи;Пятно 12. Блок Б
Альбом 8.13.СС -системы связи;Пятно 13.Блок Г
Альбом 8.14. СС -системы связи;Пятно 14. Блок В
Альбом 8.15. СС -системы связи;Пятно15. Блок Е
Альбом 8.16. СС -системы связи;Пятно 16. Блок Е
Альбом 8.17. СС -системы связи; Пятно 17. Блок В
Альбом 8.18. СС -системы связи; Пятно 18. Блок В
Альбом 8.19. СС -системы связи;Пятно 19.Блок Г
Альбом 8.20. СС -системы связи;Пятно 20. Блок Б
Альбом 8.21. СС -системы связи;Пятно 21.Блок Г
Альбом 8.22. СС -системы связи;Пятно 22.Блок Г
Альбом 8.23. СС -системы связи;Пятно 23. Блок Б
Альбом 8.24. СС -системы связи;Пятно 24. Блок А
Том III. Сметная документация.
Проект организации строительства (ПОС).
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Расчеты по разделам.
Прайс листы (основной, альтернативный варианты).
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
Расчет теплопотери.
Гидравлический расчет.
Теплотехнический расчет.

**5.4 Цели и назначение объекта, целесообразность его строительства**

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение жильем населения г. Алматы.

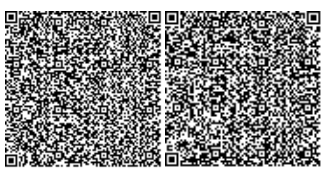
## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства**

Объект строительства расположен по адресу: микрорайон "Кок-Кайнар" (Саялы-4) в Алатауском районе г.Алматы.

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатические данные:
Климатический подрайон III-В.
Температура наружного воздуха в 0С:
-абсолютная максимальная – плюс 43,
-абсолютная минимальная – минус 35.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92) суток-30 (0.98); -28 (0.92) пятидневки-23 (0.98); -23 (0.92).
Средняя годовая температура воздуха, $^0$С - 8,9.



Количество осадков за ноябрь –март – 213мм.
Количество осадков за апрель –октябрь – 403мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю (южное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – Ю (южное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3м/сек.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м (п.2.27. СНиП РК 5.01-01-2002):
-для суглинка –0,92.
Зона влажности –3 (сухая).
Район по весу снегового покрова-II.
Район по давлению ветра-II.
Район по толщине стенки гололѐда-III.

**Инженерно-геологические условия района строительства**

Согласно Карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий, запрашиваемая площадка строительства расположена в границах сейсмического участка – III-В-2 (Боролдайское поднятие). Разрез в пределах Боролдайского поднятия представлен толщей эоловых (vQI) лессовидных суглинков мощностью до 60-85 м, залегающих на песках средней крупности.

В настоящее время представляется возможным провести уточнение инженерно-сейсмических условий участка строительства на основе комплексного анализа детальных инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КазГИИЗ» непосредственно на участке строительства в 2016 году. При этом были использованы данные инструментальных наблюдений (сейсмология, сейсморазведка), проведенных «КазГИИЗом» в последние годы для целей сейсмического микрорайонирования г. Алматы.

Значение уточненной сейсмичности любого участка складывается из значения исходной (фоновой) сейсмичности и влияния конкретных грунтовых условий на сейсмический эффект.

Исходная сейсмичность определена по Карте детального сейсмического районирования Алматинского промрайона, составленной Институтом сейсмологии МОН РК с учетом её плавного угасания при увеличении расстояния от очагов возможного возникновения сильных землетрясений. Согласно вышеуказанной Карте исходная сейсмичность площадки строительства составляет 8,5 баллов, что соответствует верхнему пределу 8-8,5-8,75 ми, что соответствует 9-ти балльной сейсмической зоне.

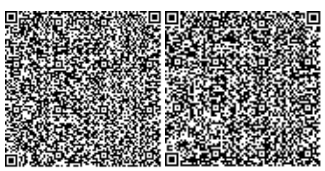
По результатам детальных инженерно-геологических изысканий в пределах изучаемой территории до глубин 25 м (вскрытая) развита толща высокопористых, в основном, твердой консистенции лессовидных суглинков (II-тип просадочности).

Грунтовые воды выработками глубиной 25 м не вскрыты (раздел 1 данного отчета).

В соответствии с требованиями табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006 по физическим характеристикам грунтовая толща в пределах площадки строительства характеризуется грунтами, относящимися к III-ей категории по сейсмическим свойствам из-за высоких значений коэффициентов пористости (e > 0.9).

Таким образом, исходная сейсмичность района строительства равна 9-ти баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства жилого комплекса в мкр. «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в г. Алматы – III (третья). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства, определенное по комплексу методов равно 10 (десяти) баллам.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Боралдайского поднятия. Поверхность участка ровная, с уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки



устьев выработок находятся в пределах 757,2-772,2м.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие эоловые отложения нижнечетвертичного возраста (vQI), представленные лессовидными суглинками, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированными суглинками с корнями растений, мощностью 0,1-1,0 м.

Суглинки, залегающие под почвенно-растительным слоем, бурого цвета, лессовидные, макропористые, преимущественно твердой консистенции, просадочные, с глубины от 17,0 до 23,5м – непросадочные. В районе дудка-скважины №24 суглинки просадочные залегают до глубины более 25,0м.

Лессовидные грунты обладают большой фильтрационной способностью, особенно в вертикальном направлении. Инфильтрация вглубь массива происходит очень интенсивно, с большим градиентом напора, что приводит к водонасыщению суглинков на большую глубину и их размоканию. Обычно в верхних слоях под гидравлическим напором происходит размыв грунта и перенос частиц не только на поверхности земли, но и внутри толщи - так называемая механическая суффозия. Суффозия, в свою очередь, приводит к образованию псевдокарста - образованию явных и скрытых пустот внутри массива грунта в виде полостей и коридоров.

Грунтовые воды в период изысканий (декабрь 2016г) выработками глубиной 25,0м не вскрыты. Однако, возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников или постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод, а также экранирования поверхности при строительном освоении территории. Территория потенциально неподтопляемая.

Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены 4 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 – суглинки просадочные;

ИГЭ-3 – суглинок непросадочные с коэффициентом водонасыщения более 0,8;

ИГЭ-3 – суглинки непросадочные, с коэффициентом водонасыщения менее 0,8.

### 6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу: микрорайон "Кок-Кайнар (Саялы-4) в Алатауском районе г.Алматы.

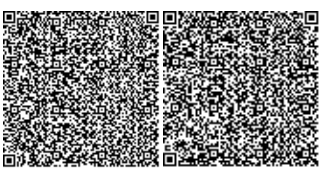
В настоящем заключении рассмотрены фундаменты и каркасы жилых домов. Благоустройство и инженерные сети в данном заключении не рассматриваются.

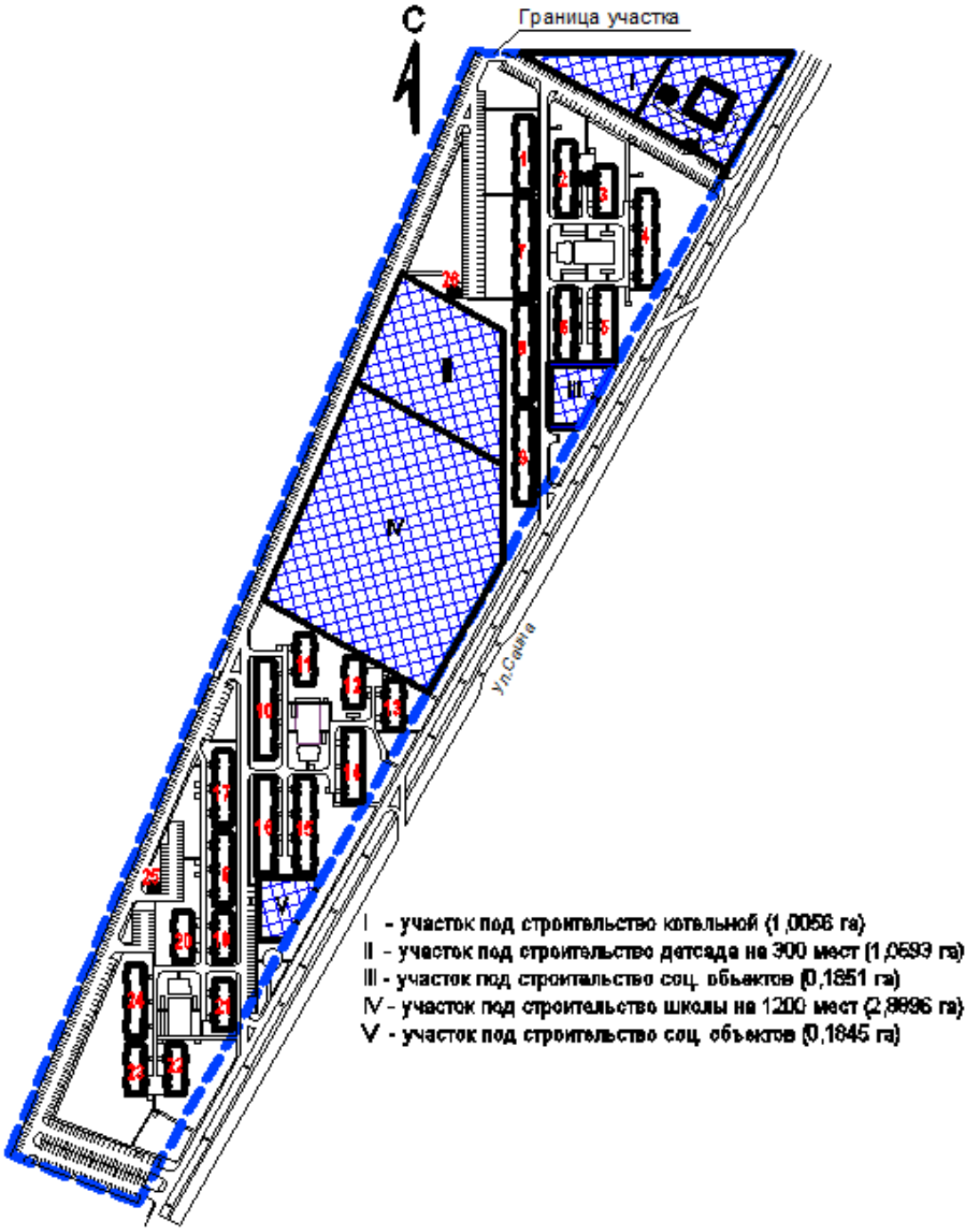
Архитектурно-планировочные решения и цветовое решение фасадов зданий соответствуют архитектурно-планировочному заданию и эскизному проекту, утвержденному главным архитектором г.Алматы.

#### 6.2.1 Генеральный план

Проектируемый многоэтажный жилой комплекс расположен на земельном участке в Алатауском районе г.Алматы, южнее специализированного ЦОН, восточнее пробиваемой ул.Саина.

Согласно Госакта на право временного безвозмездного пользования №0025263, кадастровый номер земельного участка №20-321-032-274, площадь земельного участка составляет 16,8118 га.






1. Пятно 1. Блок А, секции 1,2,3
2. Пятно 2. Блок А, секции1,2,3
3. Пятно 3. Блок Г, секции 1,2
4. Пятно 4. Блок Д, секции 1,2,3,4
5. Пятно 5. Блок В, секции 1,2,3.
6. Пятно 6. Блок А, секции 1,2,3.

7. Пятно 7. Блок Е, секции 1,2,3,4
8. Пятно 8. Блок Е, секции 1,2,3,4
9. Пятно 9. Блок Е, секции 1,2,3,4
10. Пятно10. Блок Е, секция 1,2,3,4
11. Пятно 11. Блок Б, секции 1,2
12. Пятно 12.Блок Г, секции 1,2
13. Пятно 13.Блок Г, секции 1,2
14. Пятно 14.Блок В, секции 1,2,3
15. Пятно 15.Блок Е, секции 1,2,3,4
16. Пятно 16.Блок Е, секции 1,2,3,4
17. Пятно 17.Блок В, секции 1,2,3
18. Пятно 18.Блок В, секция 1,2,3
19. Пятно 19.Блок Г, секция 1,2
20. Пятно 20.Блок Б, секция 1,2
21. Пятно 21.Блок Г, секция 1,2
22. Пятно 22.Блок Б, секция 1,2
23. Пятно 23.Блок Б, секция 1,2
24. Пятно 24.Блок А, секция1,2,3.

**Рисунок 1 – Схема генплана**

Участок многоквартирного жилого комплекса имеет трапециевидную форму. Участок свободен от застройки, наружных инженерных сетей и благоустройства.

Поверхность участка ровная, с уклоном на северо-восток. Абсолютные отметки находятся в пределах 757,2 м-772,2 м.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «ГеоКадKZ» в 2016 году.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

По генеральному плану на участке расположены 24 четырехэтажных жилых дома, ТП-1, ТП-2. Кроме того, на участке выделены территории, предназначенные для строительства котельной (1,0058 га), детского сада на 300 мест (1,0593 га), школы на 1200 мест (2,8896 га), и два участка под строительство объектов соцкультбыта (0,1851 га и 0,1845 га).

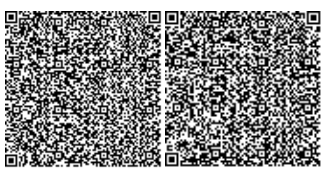
Территория жилого комплекса разделена на четыре основных функциональных зоны:

- эона жилой застройки, состоящая из 24 жилых домов;
- зона отдыха взрослых и детей, состоящая из площадок для подвижных игр детей и тихого отдыха взрослых;
- спортивная зона, состоящая из спортивных площадок;
- хозяйственная зона, к ней относятся площадки трансформаторных подстанций, площадки для установки контейнеров для ТБО, автостоянки для автомашин.

Все функциональные зоны, в зависимости от назначения и размещения, соединены между собой транспортными и пешеходными связями.

Размещение зданий на участке предусмотрено с соблюдением нормативных отступлений от "красной линии".

На территорию участка жилого комплекса предусмотрены два въезда-выезда с прилегающих улиц – с северной стороны, с восточной стороны. Входы и проезды на участок проектируемого жилого комплекса увязаны с основными пешеходными связями. Все



внутридомовые дороги предусмотрены с учетом возможности проезда пожарных машин вокруг проектируемых здании жилых домов.

Размещение жилых домов на участке предусмотрено с меридиональной ориентацией, что обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений.

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, обеспечивая отвод поверхностных сточных (дождевых) вод с территории участка в проектируемую арычную систему.

На территории жилого комплекса площадки для игр детей, отдыха взрослых и спортивные площадки обустроены малыми архитектурными формами: скамейками, беседками, урнами, необходимым оборудованием для спортивной площадки. Проектом предусмотрено наружное освещение во всех площадках и входных группах в жилые здания. Покрытие проездов выполнено из асфальтобетона, тротуары из брусчатки, спортивные площадки из газона и песка. Предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения по территории маломобильных групп населения.

На территории проектируемого объекта предусматривается посадка зеленых насаждений, такие как - бирючина, гортензия, сирень, ель голубая, клен, каштан, вяз, газон.

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

В данном заключении рассмотрены следующие жилые здания, размещенные на участке:

Пятно 1, пятно 2, пятно 6, пятно 24 (блок А, секции 1, 2, 3) - четырехэтажные трехсекционные жилые дома с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 57,64х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1,2,3 блока А каждого из пятен 1, 2, 6, 24 предусмотрены 48 квартир, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

однокомнатных - 24 квартиры;

двухкомнатных - 24 квартиры.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -

0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.

Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;

ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;

полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.

**Технические показатели (Блок А)**

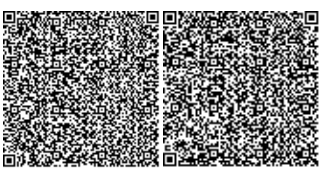
Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Пятно 1 | Пятно 2 | Пятно 6 | Пятно 24 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | 2-комнатных квартир | шт. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 824,31 | 824,31 | 824,31 | 824,31 |
| 4 | Площадь здания | $м^2$ | 3126,63 | 3126,63 | 3126,63 | 3126,63 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2203,44 | 2203,44 | 2203,44 | 2203,44 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1161,36 | 1161,36 | 1161,36 | 1161,36 |
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | $м^3$ | 11232,03 | 11232,03 | 11232,03 | 11232,03 |
| | ниже 0,000 | $м^3$ | 1572,45 | 1572,45 | 1572,45 | 1572,45 |

Пятно 3, пятно 12, пятно 13, пятно 19, пятно 21 (блок Г, секции 1, 2) - четырехэтажные двухсекционные жилые дома с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 38,32х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения



подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1 и 2 блока Г каждого из пятен 3, 12, 13, 19, 21 предусмотрены 24 квартиры, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

однокомнатных - 8 квартир;

трехкомнатных - 16 квартир.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.

Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;

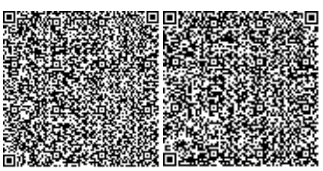
ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;

полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.



**Технические показатели (Блок Г)**

Таблица 2

| № пп | Наименование | Ед.изм | Пятно 3 | Пятно 12 | Пятно 13 | Пятно 19 | Пятно 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | 3-комнатных квартир | шт. | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 550,98 | 550,98 | 550,98 | 550,98 | 550,98 |
| 4 | Площадь здания | $м^2$ | 2091,06 | 2091,06 | 2091,06 | 2091,06 | 2091,06 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1471,12 | 1471,12 | 1471,12 | 1471,12 | 1471,12 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 905,52 | 905,52 | 905,52 | 905,52 | 905,52 |
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | $м^3$ | 7488,02 | 7488,02 | 7488,02 | 7488,02 | 7488,02 |
| | ниже 0,000 | $м^3$ | 1048,30 | 1048,30 | 1048,30 | 1048,30 | 1048,30 |

Пятно 4 (блок Д, секции 1, 2, 3, 4) - четырехэтажный четырехсекционные жилой дом с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 76,96х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1,2,3,4 блока Д пятна 4 предусмотрены 48 квартир, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

однокомнатных - 16 квартир;

трехкомнатных - 32 квартиры.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

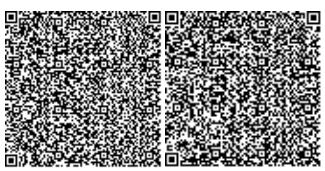
Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.



Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;

ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;

полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.

**Технические показатели (Блок Д)**

Таблица 3

| №пп | Наименование | Ед.изм. | Пятно 4 |
|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 48 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 16 |
| | 3-комнатных квартир | шт. | 32 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 1097,65 |
| 4 | Площадь здания | $м^2$ | 4182,12 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2942,24 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1811,04 |
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | $м^3$ | 14976,04 |
| | ниже 0,000 | $м^3$ | 2096,60 |

Пятно 5, пятно 14, пятно 17, пятно 18 (блок В, секции 1, 2, 3) - четырехэтажные трехсекционные жилые дома с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 57,64х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1,2,3 блока В каждого из пятен 5, 14, 17, 18 предусмотрены 36 квартир, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

однокомнатных - 12 квартир;

трехкомнатных - 24 квартиры.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.

Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;

ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

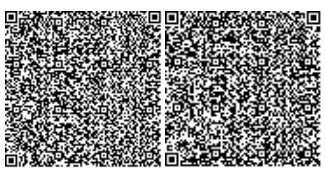
стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;

полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.

**Технические показатели (Блок В)**

Таблица 4

| №пп | Наименование | Ед.изм. | Пятно 5 | Пятно 14 | Пятно 17 | Пятно 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 3-комнатных квартир | шт. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 824,31 | 824,31 | 824,31 | 824,31 |



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Площадь здания | м$^2$ | 3136,59 | 3136,59 | 3136,59 | 3136,59 |
| 5 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2206,68 | 2206,68 | 2206,68 | 2206,68 |
| 6 | Жилая площадь квартир | м$^2$ | 1358,28 | 1358,28 | 1358,28 | 1358,28 |
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 11232,03 | 11232,03 | 11232,03 | 11232,03 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 1572,45 | 1572,45 | 1572,45 | 1572,45 |

Пятно 7, пятно 8, пятно 9, пятно 10, пятно 15, пятно 16 (блок Е, секции 1, 2, 3, 4) - четырехэтажные четырехсекционные жилые дома с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 76,96х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт, насосная. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1,2,3,4 блока Е каждого из пятен 7, 8, 9, 10, 15, 16 предусмотрены 64 квартиры, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:

однокомнатных - 32 квартиры;

двухкомнатных - 32 квартиры.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

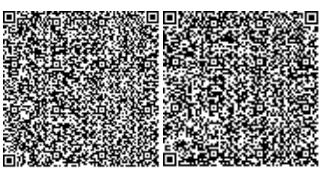
Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.

Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;



стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;
ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*
потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;
стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;
полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.

**Технические показатели (Блок Е)**

Таблица 5

| № пп | Наименование | Ед. изм | Пятно 7 | Пятно 8 | Пятно 9 | Пятно 10 | Пятно 15 | Пятно 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | 2-комнатных квартир | шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 1098,02 | 1098,02 | 1098,02 | 1098,02 | 1098,02 | 1098,02 |
| 4 | Площадь здания | $м^2$ | 4168,84 | 4168,84 | 4168,84 | 4168,84 | 4168,84 | 4168,84 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 2937,92 | 2937,92 | 2937,92 | 2937,92 | 2937,92 | 2937,92 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1548,48 | 1548,48 | 1548,48 | 1548,48 | 1548,48 | 1548,48 |
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | $м^3$ | 14976,04 | 14976,04 | 14976,04 | 14976,04 | 14976,04 | 14976,04 |
| | ниже 0,000 | $м^3$ | 2096,60 | 2096,60 | 2096,60 | 2096,60 | 2096,60 | 2096,60 |

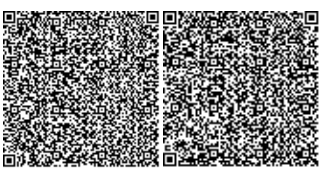
Пятно 11, пятно 20, пятно 22, пятно 23 (блок Б, секции 1, 2) - четырехэтажные двухсекционные жилые дома с подвалом и чердаком (верхним техническим этажом). Здания прямоугольной формы в плане с размерами в осях 38,32х12,0 м. Размер одной секции 19,0х12,0 м.

Высота жилых этажей - 3,0 м, высота помещений от пола до потолка - 2,74 м. Высота помещений подвала - 2,74 м. Высота чердака переменная - от 0,63 до 2,1 м.

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений: узел связи, электрощитовая, тепловой пункт. Размещение теплового пункта предусмотрено под входной группой - тамбуром и лестничной клеткой. Помещения подвала в каждой секции изолированы от надземных этажей и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Жилые квартиры размещаются в секциях здания, начиная с первого этажа. Планировка жилых этажей - типовая.

Всего рабочим проектом в секциях 1 и 2 блока Б каждого из пятен 11, 20, 22, 23 предусмотрены 32 квартиры, соответствующих IV классу по классификации жилых зданий, из которых:



однокомнатных - 16 квартир;

двухкомнатных - 16 квартир.

Естественное освещение и проветривание осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрена лестничная клетка тип Л1. Лестничные клетки обеспечены выходами непосредственно наружу и в пространство чердака по металлической стремянке через противопожарный люк.

Входы на первом этаже здания решены через тамбуры глубиной 1,65 м.

Эвакуация людей из здания предусмотрена:

из подвала - через самостоятельные выходы наружу по лестницам, с надземных этажей - через лестничные клетки типа Л1.

Для маломобильных групп населения входы оборудованы пандусами с нормативным уклоном 8%, предусмотрены подъемные устройства для МГН с отметки входной группы -0.900 до отметки первого этажа 0.000.

Крыша - чердачная, двухскатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица.

Окна - металлопластиковые, с двойным остеклением ГОСТ 30674-99.

Балконные двери - металлопластиковые с двойным остеклением ГОСТ 30970-2002.

Двери - входные тамбурные - металлические, утепленные ГОСТ 31173-2003; входные квартирные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003; внутриквартирные - деревянные ГОСТ 6629-88.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка оцинкованными фасадными кассетами "Металл профиль" по подсистеме;

цоколь - облицовка сплиттерной плиткой;

стены крылец, стены первого этажа – облицовка гранитной плиткой;

ограждение балконов - металлическое (профлист), окрашенное эмалью.

*Внутренняя отделка:*

потолки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка;

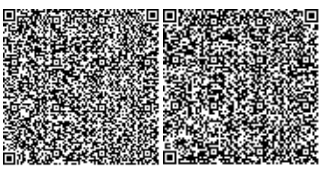
стены и перегородки - водоэмульсионная окраска, известковая побелка, облицовка глазурованной керамической плиткой;

полы – монолитная фундаментная плита в подвале, керамическая плитка, ламинат, цементно-песчаная стяжка на балконах.

**Технические показатели (Блок Б)**

Таблица 6

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Пятно 11 | Пятно 20 | Пятно 22 | Пятно 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Количество квартир IV класса жилья всего, в том числе: | шт. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| | 1-комнатных квартир | шт. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| | 2-комнатных квартир | шт. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 2 | Этажность | эт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 550,98 | 550,98 | 550,98 | 550,98 |
| 4 | Площадь здания | $м^2$ | 2084,42 | 2084,42 | 2084,42 | 2084,42 |
| 5 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 1468,96 | 1468,96 | 1468,96 | 1468,96 |
| 6 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 774,24 | 774,24 | 774,24 | 774,24 |



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Строительный объем всего, в т.ч: | $м^3$ | 7488,02 | 7488,02 | 7488,02 | 7488,02 |
| | ниже 0,000 | $м^3$ | 1048,30 | 1048,30 | 1048,30 | 1048,30 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный объект.

Конструктивная схема секций жилых домов – перекрестно-стеновая пространственная конструктивная система с поперечными и продольными несущими монолитными стенами, объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой железобетонных перекрытий и вертикальных конструкций стен.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетания нагрузок согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» , Рекомендаций АО «КазНИИСА» по расчету и проектированию жилого комплекса (Саялы 4) от 28.06.2017г № 144 с помощью программного комплекса «Лира –САПР 2014 Стандарт» ТОО «Астанатехстройэксперт» в 2017г .

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Секции жилых домов сблокированы (по 3 и 4 секции) с разделением секций антисейсмическими швами по всей высоте, включая фундаменты. Размер в плане в осях одной секции 19,0 х12,0м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600мм.

Основанием под фундаменты служат суглинки уплотненные с раскатанными сваями с заполнением их бетоном согласно рабочего проекта №4П-11.17-3Г , разработанного » ТОО «Астанатехстройэксперт».

Фундаментная плита армирована в верхней и нижней зонах арматурными стержнями А500 СП по ТУ 14-1-5526-2006 с шагом 200мм.

Соединение арматурных стержней по длине внахлест без сварки, вразбежку , не более 50% в одном сечении.

Предусмотрены выпуски арматурных стержней с анкеровкой в фундаментной плите для стен подвала.

Продольная арматура фундаментной плиты заанкерена П-образными стержнями. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненным расчетом. На участках действия максимальных расчетных усилий предусмотрено дополнительное армирование.

Материал конструкций : бетон класса В25, арматура А500 СП по ТУ 14-1-5526-2006, AI по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В 7,5 толщиной 100мм.

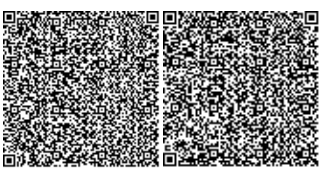
Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры 35мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм на всю высоту здания.

Стены армируются отдельными стержнями, образующие с двух сторон стены арматурные сетки из арматуры А500 СП. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование. Соединение арматуры внахлест без сварки.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми.

Торцевые участки стен и места пересечения стен выполнены в виде скрытых колонн , армированными пространственными каркасами с замкнутыми хомутами .



Материал конструкций : бетон класса В25, арматура А500 СП по ТУ 14-1-5526-2006, AI по ГОСТ 5781-82*, диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

С наружной стороны стен предусмотрено утепление несгораемым утеплителем.

Перекрытия монолитные железобетонные толщиной 160мм.

Армирование плит перекрытий выполнено отдельными арматурными стержнями из арматуры А500 СП, диаметры стержней принимаются в соответствии с выполненным расчетом.

Стыки рабочей арматуры производятся внахлест без сварки

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование.

Материал конструкций : бетон класса В25, арматура А500 СП по ТУ 14-1-5526-2006, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки из газобетонных блоков на растворе с применением клея по ГОСТ 28013-98.

Лестницы - монолитные железобетонные, площадки и лестничные марши армированы арматурными сетками из арматурных стержней А500 СП. В лестничных площадках предусмотрены выпуски для связи с лестничными маршами.

Материал конструкций : бетон класса В25, арматура А500 СП по ТУ 14-1-5526-2006, AI по ГОСТ 5781-82*.

Мероприятия по защите конструкций

Защита строительных от коррозии производится в соответствиями с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов и стен, соприкасающися с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита арматуры в железобетонных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Бетон для конструкций ниже планировочной отметки земли выполняется на сульфатостойком цементе.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется одним слоем грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* общей толщиной не менее 60 мкм.

Антисейсмические мероприятия

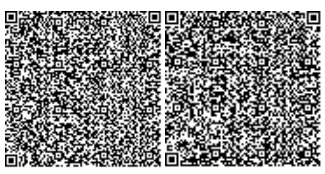
Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», Рекомендаций АО «КазНИИСА» по расчету и проектированию жилого комплекса (Саялы 4) от 28.06.2017г № 144 с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок , где в качестве особых принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Форма здания принята в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

В рабочем проекте принята следующая расчетная схема здания.



Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают монолитные железобетонные стены , жестко соединенные с фундаментной плитой.

Перекрытия рассматриваются как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по стенам.

Мониторинг за возведением зданий

Учитывая грунтовые условия района строительства в процессе строительства жилых домов следует выполнять натурные наблюдения (мониторинг) за поведением зданий в соответствии с требованиями п.4.9 МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Цель мониторинга - проведение наблюдений и своевременное выявление отклонений здания от нормируемых согласно СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Виды, установка контрольных марок по ГОСТ 24846 (осадки, крены, горизонтальные смещения).

Вышеуказанные деформации должны быть зафиксированы после возведения каждого этажа.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Проект отопления, вентиляции жилых домов микрорайона «Кок-Кайнар» (Саялы 4) разработан на основании задания на проектирование, технических условий № 33.1/0449/17-ТУ-СЗ-1 от 16 января 2017 года, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха - tз= минус 25°С;

Средняя температура отопительного период - минус 1,8°С.

Продолжительность отопительного периода - 167 суток.

Источник теплоснабжения – тепловые сети от проектируемого автономного источника тепла.

Теплоносителем является вода с температурой 95-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Присоединение жилых зданий к тепловым сетям систем отопления осуществляется по зависимой схеме через регулятор температуры с исполнительным механизмом и циркуляционными насосами.

Схема подключения системы горячего водоснабжения - одноступенчатая, через пластинчатый теплообменник, с установкой оборудования для автоматического поддержания температуры горячей воды. Температура воды системы горячего водоснабжения - 60°С.

Тепловой узел предусмотрен с автоматизированным регулированием параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

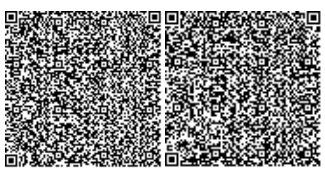
Температура теплоносителя для системы отопления после теплового узла принята 90-70°С.

Тепловой пункт размещен на отм. минус 3,000.

Проект тепловых сетей выполняются отдельным проектом согласно письма от Заказчика № 01-04/2006Ш, от 06 ноября 2017 года.

Отопление

Система отопления - двухтрубная с попутным движением теплоносителя.



В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы в технических помещениях - регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегуляторами.

Трубопроводы для системы отопления приняты из многослойных труб PE-RT/AL/PERTMulti Universal фирмы «KAN», с фитингами фирмы «KAN».

Прокладка трубопроводов отопления предусматривается в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола над неотапливаемыми помещениями, изолированы изоляционными материалами из синтетического каучука K-FLEX ST толщиной 9,0 мм. Трубопроводы в конструкции пола на 2-4 этажах проложены в защитной гофрированной трубе (пешель).

Трубопроводы системы отопления технических помещений приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются в изоляции из синтетического каучука KFLEX ST толщиной 9.0мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы.

Для выпуска воздуха предусмотрена установка клапанов конструкции Маевского у отопительных приборов и воздуховыпускных клапанов в верхних точках системы отопления.

Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового узла.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

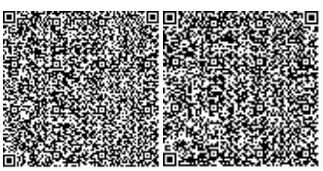
Вентиляция

Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции с установкой регулируемых вентиляционных решеток. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет наружного воздуха, поступающего через фрамуги, форточки, и за счет поступления воздуха из других помещений квартиры.

Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат.

Воздуховоды систем естественной вентиляции, прокладываемые по неотапливаемому техническому этажу, утеплены матами из минеральной ваты по ГОСТ 21880-94 на синтетическом связующем толщиной 40 мм с покрытием теплоизоляционного материала стеклопластиком по ТУ 6-48-87-92.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.



Указания по монтажу и наладке

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и тепло-холодоснабжения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

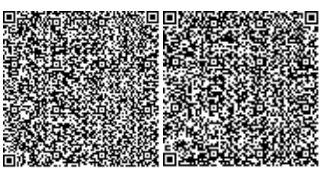
Указания по мероприятиям при прокладке в сейсмических районах

Жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Таблица 7

**Часовые расходы тепла**

| Наименование здания | Расход теплоты, Вт | | |
|---|---|---|---|
| | Отопление | Горячее водоснабжение | Общий |
| Жилой дом. Пятно 1 | 151766,0 | 176392,0 | 328158,0 |
| Жилой дом. Пятно 2 | 151766,0 | 176392,0 | 328158,0 |
| Жилой дом. Пятно 3 | 100252,0 | 111099,0 | 211351,0 |
| Жилой дом. Пятно 4 | 188454,0 | 215983,0 | 404437,0 |
| Жилой дом. Пятно 5 | 143697,0 | 176392,0 | 320089,0 |
| Жилой дом. Пятно 6 | 151766,0 | 176392,0 | 328158,0 |
| Жилой дом. Пятно 7 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 8 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 9 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 10 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 11 | 105348,0 | 133986,0 | 239334,0 |
| Жилой дом. Пятно 12 | 100252,0 | 111099,0 | 211351,0 |
| Жилой дом. Пятно 13 | 100252,0 | 111099,0 | 211351,0 |
| Жилой дом. Пятно 14 | 143697,0 | 176392,0 | 320089,0 |
| Жилой дом. Пятно 15 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 16 | 199496,0 | 215983,0 | 415479,0 |
| Жилой дом. Пятно 17 | 143697,0 | 176392,0 | 320089,0 |
| Жилой дом. Пятно 18 | 143697,0 | 176392,0 | 320089,0 |
| Жилой дом. Пятно 19 | 100252,0 | 111099,0 | 211351,0 |
| Жилой дом. Пятно 20 | 105348,0 | 133986,0 | 239334,0 |
| Жилой дом. Пятно 21 | 100252,0 | 111099,0 | 211351,0 |
| Жилой дом. Пятно 22 | 105348,0 | 133986,0 | 239334,0 |
| Жилой дом. Пятно 23 | 105348,0 | 133986,0 | 239334,0 |
| Жилой дом. Пятно 24 | 151766,0 | 176392,0 | 328158,0 |
| Итого | 3 489934,0 | 4 014456,0 | 7 504390,0 |
| | | | **7,51 МВт** |



**Водоснабжение и канализация**

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации по объекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» выполнен в соответствие с требованиями:

-СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- технических условий на водоснабжение и канализацию объекта за № 05/3-80 от 17 января 2017 года , выданные ГКП «Холдинг

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Согласно письма Заказчика за №0104/0969Ш от 20.07.2017г наружные инженерные сети водоснабжения и канализации разрабатываются отдельным проектом.

Проектом внутренних сетей водопровода и канализации предусматривается проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода горячего водоснабжения и хозяйственной-бытовой канализации в 24-х жилых домах высотой 4-е этажа.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником водоснабжения являться внутриплощадочные инженерные сети многоэтажного жилого комплекса расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (разрабатываются отдельным проектом).

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Вводы в здания выполняются напорными полиэтиленовыми трубопроводами PE100 SDR13,6 ∅75-63 PN12,5 по СТ РК ИСО 4427-2004. Сети хозяйственно-питьевого водопровода проложены под потолком техподполья и выполняются:

магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*;

подводки к санитарно-техническим приборам - из полипропиленовых труб PN16 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

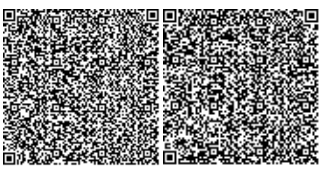
Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9мм.

В каждом жилом доме предусмотрено по одному вводу водопровода для пропуска хозяйственно-питьевого расхода. Вводы выполнены в помещении техподполья на отметке - 3.000 с подводом к повысительной насосной станции. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки типа GRUNDFOS Hydro Multi-E с характеристиками Q=7.13м³/ч; H=15.0м; Pн=3x0.37кВт с мембранным баком GT-D-450 PN10 G1 1/4 V объемом 450 литров. В зависимости от объема водопотребления предусмотрена два типа комплектации повысительных насосных станций:

- 3 рабочих + 1 резервный насос для пятен 4, 18, 17, 14, 5, 24, 1, 2, 6, 15, 9, 8, 7, 16, 10;

2 рабочих + 1 резервный насос для пятен 3, 21, 19, 13, 12, 23, 22, 20, 11.

Для учета общего расхода воды на вводе установлен расходомер счетчик Ø32мм, а также предусмотрены поквартирные водомерные узлы Ø15мм. Счетчики оборудованы дистанционным снятием показаний.



*Противопожарный водопровод*

Высота проектируемых зданий менее 28 м и объем одной секции составляет 3700м$^3$ согласно СНиП РК 4.01-41-2006* устройство внутреннего противопожарного водопровода не предусматривается.

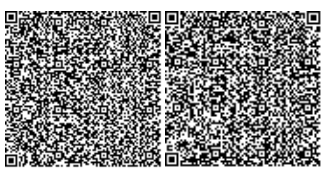
*Расчетные расходы*

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

**Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.**

Таблица 8

| Наименование | Водопровод хозяйственно-питьевой* | | | Горячее водоснабжение | | | Хозяйственно-бытовая канализация | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/сек | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/сек | м$^3$/сут | м$^3$/ч | л/сек |
| Пятно 4, 5. Блок Д. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 25. Блок В. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 24. Блок В. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 18. Блок В. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 6. Блок В. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 3. Блок Г. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 28. Блок Г. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 26. Блок Г. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 17. Блок Г. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 16. Блок Г. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 31. Блок А. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 1. Блок А. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 2. Блок А. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 7. Блок А. Секция 1. Секция 2. Секция 3. | 36 | 4,545 | 1,982 | 14,4 | 2,891 | 1,289 | 36 | 4,545 | 3,582 |
| Пятно 19, 20. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 12, 13. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 10, 11. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пятно 8, 9. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 21, 22. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 14, 23. Блок Е. Секция 1. Секция 2. Секция 3. Секция 4. | 48 | 5,43 | 2,35 | 19,2 | 3,53 | 1,53 | 48 | 5,43 | 3,95 |
| Пятно 30. Блок Б. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 29. Блок Б. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 27. Блок Б. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |
| Пятно 15. Блок Б. Секция 1. Секция 2. | 24 | 3,401 | 1,578 | 9,6 | 2,21 | 1,03 | 24 | 3,401 | 3,178 |

*- с учетом горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода проложены под потолком техподполья стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75; подводки к санитарно-техническим приборам из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм. В верхней точке системы Т3 установлены воздухосборники.

В ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители, подключаемые к стоякам Т3.

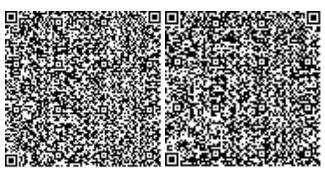
Для учета расхода горячей воды установлены поквартирные водомерные узлы Ø15мм. Счетчики оборудованы дистанционным снятием показаний.

Канализация

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014, сборный трубопровод проложенный под потолком техподполья и выпуски - из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98.

Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.3м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Для отвода дренажных вод (К1Н) из помещения теплового пункта и насосной предусматривается устройство дренажного приямка 500х500х500(h), в приямке установлен дренажный насос GRUNDFOS Unilift AP12.40.06.A3 Q=4 л/с, H=6.0 м.в.с. P2=1.1кВт (1раб, 1резервный - на складе).



Насос сбрасывает дренажную воду в сеть бытовой канализации (К1), для гашения напора перед сбросом в систему (К1), предусмотрен бак разрыва струи. Трубопровод от насоса выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Дренажная вода принята условно чистой.

В проекте используется запорная арматура класс герметичности "А".

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра должен быть на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий и прочисток на стояках канализации, запорной арматуры при скрытой прокладке систем водопровода, предусмотреть люки размером 30х40см. Параллельно со стояками водопровода проложить сталь круглую ∅6мм, для заземления ванн (предусмотрено разделом ЭМ). Над трубопроводами системы Т3 по чердаку, в местах прохода предусмотреть деревянные настилы. Все стальные трубопроводы загрунтовать и покрыть масляной краской за 2 раза. Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям.

**Газоснабжение**

Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннее газоснабжение рабочего проекта «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование и технических условий выданные ТОО «КазТрансгаз Аймак» от 19 июня 2017 года № 2695.

При разработке раздела внутреннее газоснабжения были использованы следующие нормативные документации:

МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»,

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»,

СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»,

ГОСТ 21.609-2014 СПДС «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения».

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее газоснабжение жилых домов многоэтажного жилого комплекса, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы.

Газопровод низкого давления предусмотрен из водогазопроводных труб Ø15х2,5; 20х2,5; 25х2.8 труб по ГОСТ 3262-75*.

В каждой квартире для приготовления пищи на кухне предусмотрена установка газовой 4-х конфорочной плиты. для автоматического отключения подачи газа в случае его утечки и наличия в помещении углекислого газа проектом предусмотрена установка запорного клапана с двумя датчиками (СЗ-1, СЗ-2) перед счетчиком.

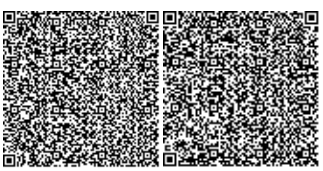
Ввод газа предусмотрен непосредственно в кухни и прокладываются открытым способом.

Диаметры газопровода среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом, согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013.

Вентиляция помещения осуществляется:

Помещение, где устанавливаются газовые приборы, оборудовано окном с форточкой, вытяжной, естественной вентиляцией.

Вентиляция должно быть не менее 3-кратного воздухообмена в час.



Для притока воздуха в нижней части двери выходящей в смежное помещение проектом предусмотрен зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,02 м2. Двери в помещении кухни должны открываться наружу.

Газопроводы в местах прохода через стены заключаются в футляр. Прокладка внутридомового газопровода открытая, из труб по ГОСТ 3262-75

Система газоснабжения рассчитана на использование природного газа Q=8000 ккал/нм³ и Y=0,73 кг/нм³ согласно техническим условиям.

Внутреннее газовое оборудование в каждой квартире:

Газовая плита ПГ-4/1 - 1 шт.

Общий расход газа каждой квартиры составляет Vn=1,2 м³/час;

Общее количество квартир многоэтажного жилого комплекса составляет – 1016 шт.

Общий расход газа составляет – 1219,2 м3/час.

*Направление использования газа*

Газоснабжение предусматривается для приготовления пищи.

*Отключающие устройства*

Для отключения подачи газа на перед газовыми приборами установлены шаровые краны типа 11Б22бк.

*Гидравлический расчет газопровода низкого давления*

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013.

Для учета расхода газа, на каждую квартиру предусмотрены электронные газовые счетчики типа G1,6 «Гранд».

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001,

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467 - 75.

Защита внутренних стальных газопроводов от коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115.

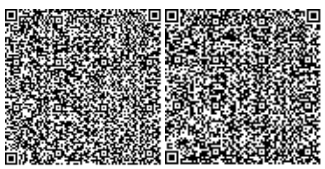
Внутренний газопровод низкого давления испытать на герметичность сжатым воздухом согласно таб.24 СП РК 4.03-101-2013 давлением 0,01 МПа в течении 5 минут.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и "Требования требований по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014г. "Правила технической эксплуатации систем снабжения природным газом в жилых домах»

**Основные технические показатели**

Таблица 9

| № | Жилой дом | Количество квартир | Ед. Изм. | Расход газа |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Пятно №1 | 48 шт | м3/ч | 57,6 |
| 2 | Пятно №2 | 48 шт | м3/ч | 57,6 |
| 3 | Пятно №3 | 24 шт | м3/ч | 28,8 |
| 4 | Пятно №4,5 | 48 шт | м3/ч | 57,6 |
| 5 | Пятно №6 | 36 шт | м3/ч | 43,2 |
| 6 | Пятно №7 | 48 шт | м3/ч | 57,6 |
| 7 | Пятно №8,9 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Пятно №10,11 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |
| 9 | Пятно №12,13 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |
| 10 | Пятно №14,23 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |
| 11 | Пятно №15 | 32 шт | м3/ч | 38,4 |
| 12 | Пятно №16 | 24 шт | м3/ч | 28,8 |
| 13 | Пятно №17 | 24 шт | м3/ч | 28,8 |
| 14 | Пятно №18 | 36 шт | м3/ч | 43,2 |
| 15 | Пятно №19,20 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |
| 16 | Пятно №21,22 | 64 шт | м3/ч | 76,8 |
| 17 | Пятно №24 | 36 шт | м3/ч | 43,2 |
| 18 | Пятно №25 | 36 шт | м3/ч | 43,2 |
| 19 | Пятно №26 | 24 шт | м3/ч | 28,8 |
| 20 | Пятно №27 | 32 шт | м3/ч | 38,4 |
| 21 | Пятно №28 | 24 шт | м3/ч | 28,8 |
| 22 | Пятно №29 | 32 шт | м3/ч | 38,4 |
| 23 | Пятно №30 | 32 шт | м3/ч | 38,4 |
| 24 | Пятно №31 | 48 шт | м3/ч | 57,6 |
| Общее | | 1016 шт | м3/ч | 1219,2 |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями № 25.1-152 от 17 января 2017 года, выданными АО « Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение многоэтажного жилого комплекса осуществляется от проектируемых на территории комплекса трансформаторных подстанций ТП-10/0,4кВ. Внеплощадочные, внутриплощадочные сети электроснабжения и ТП-10/0,4кВ выполняются отдельным проектом и в объем данного проекта не входят, согласно письму заказчика № 01-04/2006Ш от 06 ноября 2017 года.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилых домов относятся к потребителям III категории.

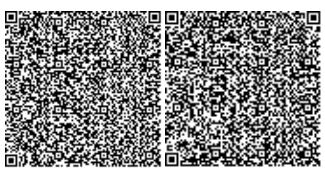
Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от проектируемых ТП, выполняемых другим проектом.

Расчетные нагрузки квартиры, этажных щитков, стояков, всего жилого дома приняты по таблице 2 РДС РК 4.04-11-2003 удельных расчетных электрических нагрузок электроприемников в типовых квартирах с плитами на природном газе.

Для учета и распределения электроэнергии в каждом жилом доме принято одно вводно-распределительное устройство ВРУ для 2-х и 3-х подъездных домов и два ВРУ для 4-х подъездных домов. ВРУ состоит из напольных шкафов с набором аппаратуры и размещается в электрощитовом помещении в подвале жилого дома.

Предусматривается учет электроэнергии на вводах ВРУ счетчиками с возможностью подключения к системе АСКУЭ и учет общедомовой нагрузки.



Учёт электроэнергии поквартирный осуществляется счётчиками, устанавливаемыми в этажных щитах ЩЭ.

В жилых комнатах, прихожих и кухнях квартир предусматривается установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и прихожих подвесных патронов. В ванных комнатах предусмотрена установка светильников, в санузлах – настенных патронов.

Общедомовое освещение предусматривается светодиодными светильниками. В технических помещениях предусмотрено аварийное и ремонтное освещение. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающими трансформаторами 220/36 В.

Управление освещением лестничных клеток, поэтажных площадок, тамбуров и входов в здание осуществляется датчиками движения, встроенными в светодиодный светильник.

Распределительные сети выполняются сменяемыми кабелями с медными жилами, прокладываемыми в поливинилхлоридных трубах скрыто в подготовке пола, вышележащего этажа и в штрабах стен, открыто по строительным конструкциям.

Групповые осветительные сети выполнятся кабелем с медными жилами, проложенным скрыто по наружным и внутренним стенам в ПВХ трубах в слое штукатурки, в подготовке пола вышележащего этажа и открыто с креплением скобами по стенам и потолку подвала.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Вся система разводки внутри зданий выполняется пяти проводной для трехфазных электроприемников и трехпроводной для однофазных электроприемников.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом установка устройства защитного отключения (УЗО 30мА) на линиях, питающих розеточные группы и (УЗО 100мА) на вводе в квартиру.

В электрощитовом помещении предусмотрена прокладка внутреннего контура заземления полосовой сталью 40х4 мм, к которой присоединяются главная заземляющая шина РЕ, корпуса металлических щитов и наружный контур заземления. Наружный контур заземления выполняется электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм и прокладывается на глубине не менее 0,5 м от уровня земли.

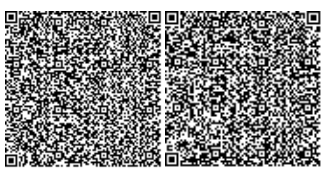
Молниезащита жилых домов высотой менее 30 м, согласно СН РК 2.04-29-2005 не требуется.

*Технические показатели:*

Напряжение сети - 380/220В.

Категория электроснабжения - III.

Пятна 1, 2, 6, 24:



расчетная мощность электроприемников
каждого жилого дома (ВРУ1) - 59,5 кВт.
Пятна 3, 4, 12, 13, 19, 21:
расчетная мощность электроприемников
каждого жилого дома (ВРУ1) - 37,42 кВт.
Пятна 5, 14, 17, 18:
расчетная мощность электроприемников
каждого жилого дома (ВРУ1) - 49,8 кВт.
Пятна 7, 8, 9, 10, 15, 16:
расчетная мощность электроприемников
каждого жилого дома (ВРУ1 и ВРУ2) - 45,4 кВт.
Пятна 11, 20, 22, 23:
расчетная мощность электроприемников
каждого жилого дома (ВРУ1) - 45,4 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Телефонизация осуществляется от городской телефонной сети, в соответствии с техническими условиями № 02-26/Т от 01 февраля 2017 года, выданными РДТ «Алматытелеком». Наружные сети связи в состав данного проекта не входят, согласно письму заказчика № 01-04/2006Ш от 06 ноября 2017 года.

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:
телефонизация;
телевидение;
домофонная связь;
видеонаблюдение.

Телефонизация

Рабочим проектом телефонизации предусмотрена внутридомовая разводка кабеля связи.

Магистральный кабель от городских телефонных сетей заходит в распределительный телефонный оптический шкаф, расположенный в техническом подполье жилого дома в узле связи.

Для распределения в ОРШ предусмотрена установка сплиттеров с патчпанелями с коннекторами типа SC.

По подвалу и между этажами оптический кабель связи прокладывается в ПНД трубе диаметром 32 мм.

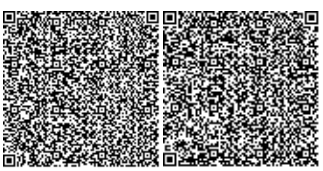
На этажах предусмотрена установка телефонных оптических распределительных коробок КР-08 в слаботочных отсеках этажных щитков. В квартирах устанавливаются абонентские телекоммуникационные розетки на высоте 300 мм от уровня пола.

Прокладка абонентского телефонного кабеля от распределительных коробок до абонентских розеток осуществляется в пластиковой трубе в стяжке пола.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусматривается установка аудиодомофонного устройства «Vizit», предназначенного для подачи сигнала вызова в квартиру и двусторонней связи квартира/входная дверь в подъезд, а также дистанционного или местного открывания двери подъезда.

Блоки управления (коммутаторы) домофонной связью устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитков. Блок вызова и электрозамок – у входной двери



подъезда. Квартирные переговорные устройства устанавливаются в каждой квартире на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Кабель марки UTP Cat.5e от коммутаторов до квартирного переговорного устройства прокладывается в пластиковой трубе диаметром 16 мм в стяжке пола.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется с помощью технологии ID-TV, которую предоставляет провайдер «Казахтелеком». Технология предусматривает прием телеканалов через сеть интернет.

Для альтернативного провайдера предусмотрена прокладка кабеля RG-6 к каждой квартире в пластиковой трубе диаметром 16 мм от слаботочного отсека этажного щита.

Видеонаблюдение

В соответствии с техническим заданием, утвержденным заказчиком и согласно СНиП РК 3.02-43-2007*, рабочим проектом предусмотрена система видеонаблюдения мест общего пользования.

Видеокамеры устанавливаются в холлах каждого этажа и на фасаде здания у входной двери в подъезд.

Все сигналы от видеокамер сводятся в узел связи, в котором предусмотрена установка видеорегистратора на 16 или 24 каналов (в зависимости от количества подъездов жилого дома) с поддержкой POE. Видеорегистратор размещается в телекоммуникационном шкафу 6U, установленным в техническом подполье жилого дома в помещении узла связи.

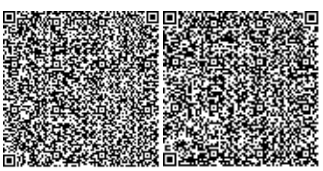
Кабели к видеокамерам прокладываются по потолкам в штрабе в ПНД трубах диаметром 16 мм.

Электропитание сетей связи предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с ст.20 Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. И согласно исходным данным проектируемые жилые дома являются не категорированным по ГО объектам. Проектируемые жилые дома не относятся к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время, поэтому дежурный и линейный персонал на проектируемом объекте отсутствует. На проектируемом объекте предусматриваются телефонизация от городской АТС; городская радиотрансляция и телевидение. Безаварийная остановка функционирования проектируемых жилых домов осуществляется путем отключения электрической энергии и внутренних инженерных коммуникаций здания. Здание обеспечивается от городских сетей системами отопления, водоснабжения, канализации и электроснабжения. При возникновении необходимости отключения здания от данных систем инженерного обеспечения –это можно сделать централизовано. Электроснабжение жилых домов осуществляется от городской кабельной сети. Электрооборудование здания выполняется в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и другими действующими нормами и правилами и другими нормативными документами.

Надежность электроснабжения электроприемников, обеспечивающих жизнедеятельность технических систем здания в режиме нормальной эксплуатации соответствует II категории надежности по ПУЭ.Вода, подаваемая в здание, соответствует ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая» и требованиям СанПин 2.1.4.559-96. В здание вода



поступает от водопроводных сетей «Астана Су Арнасы», где вопросы защиты водоисточников от ОВ и РВ решаются централизованно.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы. Раздел «ОВОС» разработан ИП «Табигат» Гладкова А.В., г. Астана.

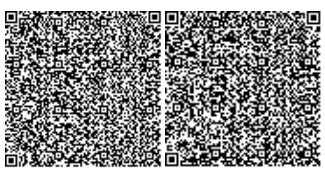
Строительные работы и сам объект строительства не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

*Воздействие на атмосферный воздух.* Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться один организованный источник (ист.0001) – битумоплавильная установка; девять неорганизованных источников: операции с инертными материалами (ист.6001), земляные работы (ист.6002), электросварочные работы (ист.6003), сварка полиэтиленовых труб (ист.6004), двигатели внутреннего сгорания спец. техники (ист.6005), покрасочные работы (ист.6006), гидроизоляционные работы (ист.6007), асфальтирование (ист.6008), шлифовальные станки (ист.6009).

**Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства**

Таблица 10

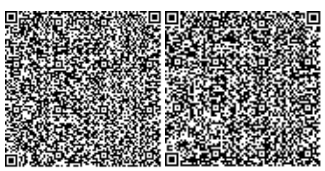
| Производство, цех, участок | Номер источ-ника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее полож. на 2017 год | | на 2018-2019 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| *(0301) Азота диоксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 0001 | - | - | 0,0054200 | 0,0020300 | 0,0054200 | 0,0020300 | 2019 |
| *(0304) Азота оксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 0001 | - | - | 0,0008800 | 0,0003300 | 0,0008800 | 0,0003300 | 2019 |
| *(0328) Углерод (сажа, углерод черный)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 0001 | - | - | 0,0008000 | 0,0003000 | 0,0008000 | 0,0003000 | 2019 |
| *(0330) Сернистый ангидрид (диоксид серы)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 0001 | - | - | 0,0188000 | 0,0070600 | 0,0188000 | 0,0070600 | 2019 |
| *(0337) Углерода оксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 0001 | - | - | 0,0438000 | 0,0164000 | 0,0438000 | 0,0164000 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| *(0101) Оксид алюминия* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6003 | - | - | 0,0000003 | 0,0000005 | 0,0000003 | 0,0000005 | 2019 |
| *(0123) Железа оксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6003 | - | - | 0,0312000 | 0,0214501 | 0,0312000 | 0,0214501 | 2019 |
| *(0143) Марганец и его соединения* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6003 | - | - | 0,0042540 | 0,0024874 | 0,0042540 | 0,0024874 | 2019 |
| *(0301) Азота диоксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6003 | - | - | 0,0000667 | 0,0000960 | 0,0000667 | 0,0000960 | 2019 |
| *(0304) Азота оксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6003 | - | - | 0,0000108 | 0,0000156 | 0,0000108 | 0,0000156 | 2019 |



| Производство, цех, участок | Номер источ-ника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год дости-жения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее полож. на 2017 год | | на 2018-2019 год | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *(0337) Углерода оксид* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6004 | - | - | 0,0000008 | 0,0000009 | 0,0000008 | 0,0000009 | 2019 |
| *(0616) Диметилбензол* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 1,2971500 | 1,1149500 | 1,2971500 | 1,1149500 | 2019 |
| *(0621) Метилбензол* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 0,3087000 | 0,1333000 | 0,3087000 | 0,1333000 | 2019 |
| *(0827) Хлорэтилен (винилхлорид, этиленхлорид)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6004 | - | - | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000004 | 2019 |
| *(1210) Бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 0,0820000 | 0,0279900 | 0,0820000 | 0,0279900 | 2019 |
| *(1401) Ацетон (пропан-2-он)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 0,1837000 | 0,0612600 | 0,1837000 | 0,0612600 | 2019 |
| *(1411) Циклогексанон* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 0,0635000 | 0,0062600 | 0,0635000 | 0,0062600 | 2019 |
| *(2752) Уайт-спирит* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6006 | - | - | 0,3014300 | 0,2865600 | 0,3014300 | 0,2865600 | 2019 |
| *(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (алканы)* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6007 | - | - | 0,4100000 | 0,1794500 | 0,4100000 | 0,1794500 | 2019 |
| | 6008 | - | - | 0,0722000 | 1,9660000 | 0,0722000 | 1,9660000 | 2019 |
| *(2902) Взвешенные частицы* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6009 | - | - | 0,0364000 | 0,0842000 | 0,0364000 | 0,0842000 | 2019 |
| *(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6001 | - | - | 0,0807000 | 0,3889000 | 0,0807000 | 0,3889000 | 2019 |
| | 6002 | - | - | 0,7790000 | 3,8820000 | 0,7790000 | 3,8820000 | 2019 |
| | 6003 | - | - | 0,0002747 | 0,0000039 | 0,0002747 | 0,0000039 | 2019 |
| *(2930) Пыль абразивная* | | | | | | | | |
| Объект строительства | 6009 | - | - | 0,0238000 | 0,0551000 | 0,0238000 | 0,0551000 | 2019 |
| *Итого по организованным:* | | - | - | 0,0697000 | 0,0261200 | 0,0697000 | 0,0261200 | |
| *Итого по неорганизованным:* | | - | - | 3,6743877 | 8,2100248 | 3,6743877 | 8,2100248 | |
| **Всего по предприятию:** | | **-** | **-** | **3,7440877** | **8,2361448** | **3,7440877** | **8,2361448** | |

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта будут являться паркинг на 250 машино-мест, 7 открытых стоянок. Источниками выделения являются ДВС автомобилей. Выбросы загрязняющих веществ от паркинга будут поступать организованно через вентиляционную систему. Стоянки – неорганизованные источники выбросов.

Для оценки воздействия паркинга и стоянок на состояние атмосферного воздуха выполнен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации в программном комплексе «ЭРА», версия 2.0. На основании расчетов рассеивания установлено, что на расстоянии 15 м от вентиляционных шахт паркинга до ближайшего входа в жилой блок, превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается.



*Организация санитарно-защитной зоны.* В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237) для данного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

*Воздействие на водные ресурсы.* В пределах проектируемого объекта водные объекты отсутствуют. На участке изысканий грунтовые воды выработками глубиной 25,0м не вскрыты. Строительство объекта связано с потребностью в водных ресурсах, как питьевого назначения, так и производственного. На период строительно-монтажных работ вода будет завозиться спец. автотранспортом. Питьевая вода - в 10-литровых бутылях. Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 2 единиц. По мере их заполнения бытовые сточные воды будут вывозиться спец. автомашинами на очистные сооружения г. Алматы. Во время проведения строительных работ будет соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты. При накоплении дождевой и талой воды на строительном участке, вода будет откачиваться вакуум машинами, и вывозиться на очистные сооружения г. Алматы. Перед выездом с территории строительной площадки производится обязательное мытье колес автомашин с целью предотвращения запыленности воздуха. Площадка для мойки будет представлять собой эстакаду, откуда сточная вода будет направляться организованно по бетонным лоткам в наземный резервуар-отстойник и вывозиться на очистные сооружения г. Алматы. Сброс призводственных стоков отсутствует. Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используются. Стоки от ополаскивания бетономиксеров вывозятся на предприятия по производству бетона.

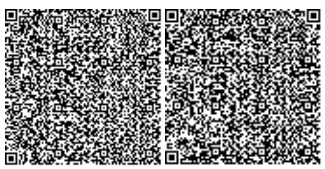
В период эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения жилого комплекса обеспечиваются от городских сетей.

*Отходы производства и потребления.* Процесс производства строительных работ сопровождается образованием отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению (в срок не более шести месяцев) в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

**Объем образования отходов в период строительства**

Таблица 11

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | **2016,830330** | - | **2016,830330** |
| в т.ч. отходов производства | 2000,272330 | - | 2000,272330 |
| отходов потребления | 16,558000 | - | 16,558000 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Промасленная ветошь | 0,231000 | - | 0,231000 |
| Тара из-под ЛКМ | 0,019850 | - | 0,019850 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 16,558000 | - | 16,558000 |
| Огарки сварочных электродов | 0,021480 | - | 0,021480 |
| Строительный мусор | 2000,000000 | - | 2000,000000 |
| Красный уровень опасности | | | |
| | - | - | - |



Ориентировочный объем образования коммунальных (твердых бытовых) отходов в период эксплуатации жилого комплекса рассчитан в соответствии с нормами образования и накопления коммунальных отходов по г. Алматы (решение Маслихата г. Алматы от 10.09.14 № 262) и составит 330,6 т/год. Проектные решения по обустройству мест (площадок) для сбора коммунальных (твердых бытовых) отходов в период эксплуатации жилого комплекса рассматриваются в рамках отдельного проекта благоустройства и наружных инженерных сетей.

*Физические воздействия.* При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, возможно слабое электромагнитное и вибрационное воздействие. Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и.т.д. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют санитарным и строительным нормам и правилам. Таким образом физическое воздействие в районе планируемых работ не будет превышать допустимых норм.

*Воздействие на земельные ресурсы и почвы***.** Перед началом строительства предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя глубиной 0,2м в количестве 2194 м3. После завершения строительства на территории предусмотрена уборка строительного мусора, планировочные работы, восстановление растительного слоя до проектных отметок. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления, как на период строительства, так и на период эксплуатации, предусмотрен сбор отходов в специальные ёмкости с последующей передачей на утилизацию. Предусматривается регулярное техническое обслуживание топливных систем автотранспорта, для исключения проливов ГСМ и проникновения их почву.

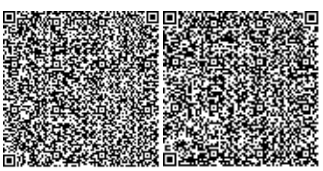
*Воздействие на растительность.* Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений. Озеленение территории жилого комплекса предусматривает посадку хвойных (ель), лиственных (клен, каштан, вяз) деревьев, одиночную посадку кустарника (сирень) и однорядную посадку – живую изгородь (бирючина), устройство травянистых газонов и цветников из однолетников и многолетников. Общая площадь озеленения составит около 5 га или 44% от всей территории жилого комплекса.

*Воздействие на животный мир.* Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы» соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п.

### 6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

Территория жилого комплекса разделена на 4 основных функциональных зон: - зона жилой застройки; - зона отдыха для взрослых и для игр детей; - спортивная зона; - хозяйственная зона. К зоне жилой застройки относятся 24 жилых домов. К спортивной зоне относятся спорт. площадки. К зоне отдыха для взрослых и для игр детей относятся площадки для подвижных игр детей и для тихого отдыха взрослых. К хозяйственной зоне относятся – паркинг, трансформаторная подстанция, площадка для установки мусорных



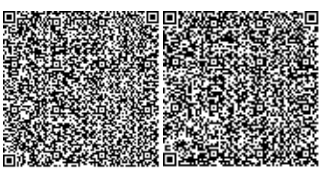
контейнеров, автостоянки для машин. Все зоны соединены между собой удобными транспортными и пешеходными связями. Территория жилого комплекса оборудована различными малыми архитектурными формами, скамейками, беседками, урнами, необходимыми спортивными оборудованиями. Покрытие проездов выполнено из асфальто-бетона, тротуары из брусчатки, территория озеленена. Жилые дома прямоугольной формы, состоят из 4-х – 4-х этажных секций 1,2,3,4; 3-х-4-х этажных секций 1,2,3; из 2-х – 4-х этажных секций 1,2 с подвальными этажами и чердаками. Источник теплоснабжения - котельная с параметрами теплоносителя 95-70град.С. Подключение систем отопления - зависимое с применением смесительных насосов с установкой оборудования для автоматического регулирования по температуре наружного воздуха, установленной в тепловом пункте в подвальном помещении. Горячее водоснабжение от пластинчатого теплообменника с циркуляцией по магистрали и стоякам, децентрализованное. Вентиляция помещений в жилой части производится из кухонь и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной канальной вентиляции с установкой регулируемых вентиляционных решеток.

Приток осуществляется через форточки, фрамуги и других помещений. Водоснабжение жилого дома осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода с установкой общего водомерного узла на вводе в здание. Для повышения давления в системе водоснабжения в подвале здания запроектирована установка повышения давления. Установки на фундаментном основании на вибровставках для погашения шума, внутреннее помещение (потолок, стены) насосной зашить звукопоглащающим материалом. Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в проектируемую дворовую канализацию. Уклоны труб канализации в зданиях приняты в сторону выпуска. Проектом предусмотрено газоснабжение жилых домов. Ввод газа непосредственно в кухню. Помещение, где установлены газовые приборы, оборудована окном с форточкой, вытяжной естественной вентиляцией, не менее 3-х кратного воздухообмена в час.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.15г на период строительства санитарно-защитная зона не классифицируется, на период эксплуатации санитарный разрыв (СР) принимается: - автостоянка на 46м/м (санитарный разрыв-25м) – фактическое расстояние 25,5м; - автостоянка на 10 м/м – 3шт (санитарный разрыв 10м) – фактическое расстояние 10м; - автостоянка на 6м/м – 2шт ( санитарный разрыв 10м) – фактическое расстояние 10м.

На основании расчетов рассеивания выбросов вредных веществ на расстоянии 15м от вентиляционных шахт паркинга до ближайшего входа в жилой блок, превышений приземных концентраций в 1 ПДК не наблюдается (в период эксплуатации), в связи с чем СР устанавливается 15м. Поверхностные водные источники на территории проведения строительных работ отсутствует, объект расположен за пределами поверхностных водоохранных зон и полос.

В период строительства возможно образование следующих видов производственных отходов: - огарки сварочных работ, строительный мусор, жестяные банки из под красок, которые хранятся в строго определенных местах. По мере накопления передаются сторонним организациям для переработки или на утилизацию. В целях охраны окружающей среды организуется система сбора, накопления и вывоза отходов. Твердые бытовые отходы – складируют в металлические контейнера и по мере накопления вывозят в полигоны твердых бытовых отходов. Влияние отходов потребления будет минимальным при условии соблюдения всех санитарно-эпидемиологических требований. Необходимые мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных



и подземных вод: - система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей; - устройство гидроизоляций для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения; - складирование и своевременный вывоз твердых бытовых отходов. При соблюдении всех этих мероприятий и требований воздействие объекта на подземные и поверхностные воды исключается. В период строительства на питьевые нужды привозная бутилированная вода, для производственных целей отбор воды от существующих водопроводных сетей. Для нужд персонала планируется установить биотуалет. Сточные воды будут собираться в специальные емкости. По мере накопления сточные воды будут вывозиться на очистные сооружения или сливные станции по договору. Сброс коммунальных вод в водоемы, водотоки, а также на рельеф местности отсутствует. При соблюдении тех. регламента и техники безопасности воздействие на поверхностные и подземные воды сведены к минимуму. Электромагнитные излучения, шум, вибрация не будут превышать допустимых значений.

Проект: «Строительство многоквартирного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу мкр.«Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе, Алматинской области соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20.03.15г №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и др. помещений, общественных зданий» утв. приказом МНЭ РК от24.02.15г № 125, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. приказом МНЭ РК от 28.02.15г №176.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

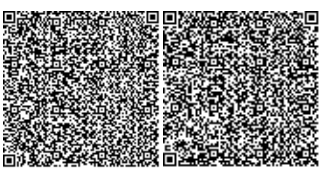
На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 23 месяца.

Начало строительства второй квартал 2018 года согласно письму заказчика от 06 ноября 2017 года №01-04/2006Ш.

*Технический показатель:*

нормативная продолжительность строительства – 23 месяца.



**6.7 Сметная документация**

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года, редакция программы 5.5.6 от 01.10.2017.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 9.

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

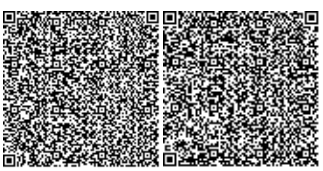
накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

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

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



Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП 2016, 2017 годов, установленного в соответствии со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года №25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы.

2017 год –2 269 тенге;

2018 год –2 405 тенге;

2019 год –2 525 тенге;

2020 год –2 613 тенге.

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

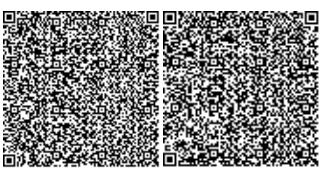
## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурные решения

1. Наименование объекта в угловых штампах представленных чертежей откорректированы в соответствии с исходными данными.
2. Лист АР-1.1 "Общие данные" - степень огнестойкости здания (II) откорректирована (III), согласно приложения 2 СНиП РК 2.02-05-2008*.
3. Класс жилья принят IV согласно задания на проектирование.
4. Лист АР-1.2 "Общие данные" - в ведомости рабочих чертежей основного комплекта прописано 33 листа, представлены 27 листов разработанных чертежей. Представлены остальные чертежи на рассмотрение.
5. Листы АР-1.3 - 1.4 "Ведомость внутренней отделки" - внутренняя отделка приведена в соответствие с измененным заданием на проектирование, утвержденным заказчиком
6. Лист АР-2 "План подвала на отм. -3.000" - на чертежах откорректировано изображение лестниц.
7. Лист АР-5 "Отделочный план 1 этажа" - на плане первого этажа отображены лестницы входа в подвал, у входных площадок отображены высотные отметки уровня земли в соответствии с разделом ГП.
8. Во входных группах предусмотрено устройства для доступа МГН на отм.0.000 согласно п. 6 АПЗ.
9. Предусмотрены абонентские шкафы в соответствии с п. 5.4.7 СНиП РК 3.02-43-2007*.
10. В лестничных клетках предусмотрены оконные проемы площадью 1,2 м2 в соответствии с п.6.4.6 СНи РК 2.02-05-2008*.
11. Предусмотрен разделительный экрана на общем балконе однокомнатных квартир.



12. Лист АР-16 "План кровли" - на плане кровли указан уклон кровли над слуховыми окнами.

13. Листы АР-7-12 "Фасады..." - на фасадах отображены вентиляционные шахты в соответствии с планом кровли. Выходы из подвала отображены в соответствии с планом подвала. На чертеже указаны отметки уровня земли выходов с подвала, отметки подпорных стенок выходов с подвалов. Отображены высотные отметки элементов кровли. На фасадах отображены высотные отметки размещения продухов в подвале.

14. Листы РА-18,19 "Экспликация полов" - исключен в составе пола, в качестве теплоизоляции и звукоизоляции, материал класса горючести Г-4 - пенополистирол. Устройство пола из ламината предусмотрено по вспененному полиэтилену.

15. Лист АР-20 "Спецификация элементов заполнения проемов" - на схемах элементов заполнения проемов указаны поэтажные высотные отметки установки элементов.

Конструктивные решения

*Расчеты*

16. Представлены рекомендации АО «КазНИИСА» с указанием коэффициентов для расчета несущих конструкций на сейсмические воздействия.

17. Указана организация, выполнившая расчеты.

18. В сборе нагрузок приведены длительно-действующие нагрузки.

19. Схемы армирования стен приведены в соответствие с чертежами КЖ.

20. Выполнен расчет здания на опрокидывание.

*Чертежи*

21. Выполнено согласование со специалистами по разделам АР, ОВ, ВК, ЭЛ.

22. Указана техническая сложность объекта.

23. Приведены указания о Мониторинге за возведением здания в процессе строительства , который осуществляет строительная организация.

24. Приведены указания о выполнении фундаментов только после усиления грунтового основания раскатанными сваями согласно проекту ТОО «Астанатехстройэксперт» № 4П-11.17-17-3г.

25. На листе КЖ-2 в спецификация приведены данные бетона по морозостойкости, водопроницаемости, о применении сульфатостойкого цемента.

26. В армировании стен в периферийных зонах на участках на длину 0,15 от длины стены исключены одиночные хомуты и заменены вязаными замкнутыми хомутами.

27. В армировании стен предусмотрены анкерующие П- образные арматурные элемен ты для связи с горизонтальной и вертикальной арматурой в местах пересечения стен, по периметру проемов.

28. В уровне перекрытий по наружным граням предусмотрены анкерующие П-образные арматурные элементы с заведением в стеновое заполнение.

Отопление и вентиляция

*Пятна 1-24*

1. Тепловые нагрузки согласованы с ТОО «Алматинские теловые сети».

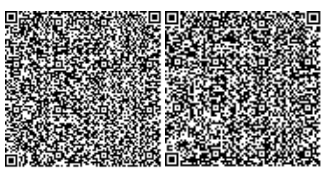
2. В угловых штампах приведен шифр проекта. ГОСТ 21.101-97.

3. Лист ОВ-1. В тексте «Общих указания» приведено:

номер технических условий на теплоснабжение и параметры теплоносителя в тепловых сетях;

указана температура теплоносителя после смесительных насосов и температура воды системы горячего водоснабжения.

4. В таблице показателей по чертежам марки ОВ приведены показатели теплого периода года и объем здания. ГОСТ 21-602-2003.



5. Схема блокировки жилых домов приведено в соответствие.

6. Лист ОВ-2. На вводе тепловых сетей указана отметка низа отверстия ввода.

7. Для трубопроводов, проходящих по подвалу указана толщина теплоизоляции.

8. На трубопроводах и воздуховодах показана теплоизоляция.

9. В полу теплового пункта предусмотрен трап приямок. МСН 4.02-02-2004 п.14.20.

10. ОВ-8, 9. Приведены привязки вентиляционных шахт и ссылки на чертежи АР.

11. В тепловом узле предусмотрен общий счетчик тепла.

12. Контрольные кабели систем автоматизации теплового пункта включены в спецификацию.

13. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована.

14. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций откорректирован.

Водоснабжение и канализация

*Пояснительная записка*

15. Дополнена информацию по источнику водоснабжения указано количество вводов диаметр и материал труб.

16. Дополнена информацию по учету расхода подаваемой воды.

17. Дополнена информацию по этажности здания, выполнен расчет подбора напора установки повышения давления.

18. В таблице основных показателей указан расходы для каждого пятна застройки.

19. Указан объем мембранного бака, представлен расчет подбора объема мембранного бака.

20. Указан объем здания, дополнено обоснование отсутствия внутреннего пожаротушения.

21. Представлено письмо Заказчика за №0104/0969Ш от 20.07.2017г о том что наружные инженерные сети водоснабжения и канализации разрабатываются отдельным проектом.

Альбом «Водоснабжение и канализация»

22. Откорректированы основные показатели по системам водоснабжения и канализации с учетом выполненных расчетов.

23. В общих данных откорректировано давление в наружной водопроводной сети согласно ТУ за №05/3-80 от 17.01.2017г.

24. Спецификация откорректирована по выданным замечаниям. Указана масса единицы оборудования, количество рабочих и резервных насосов, приложены техданные на установку повышения давления с графиком характеристик Q/H. Указан класс герметичности запорной арматуры.

Газоснабжение

25. Представлен соответствующий допуск по проектированию газоснабжения.

26. Пояснительная записка дополнена ситуационной схемой СН РК 1.02-03-2011.

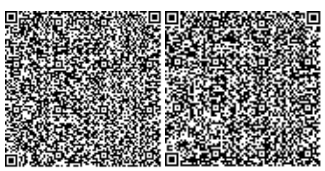
27. В пояснительной записке откорректирована маркировкиу НТД, МСП РК 4.03-103-2005. СП РК 4.03-101-2013.

28. Согласование раздела ГСВ с АО «КазТрансГаз-Аймак» представлены.

29. Обоснования по отсутствию наружных сетей газоснабжения приведены. Наружные сети газоснабжения выполнены отдельным проектом с получением положительного заключения.

30. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей. п.п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97 представлены.

*Пятно ГСВ от 1 до 24:*



31. В общих данных приведены показатели систем газоснабжения.

32. Раздел ГСВ со смежными разделами согласован.

33. Расчет расхода газа с указанием нагрузки на каждую квартиру представлен.

34. Гидравлический расчет газопровода низкого давления представлен.

35. В пояснительной записке подробные описание принятых проектных решений по внутренему газоснабжению даны.

36. На схеме указаны сигнализаторы загазованности.

37. Выполнен разрезы согласно п.4.3 ГОСТ 21.609-2014.

38. Объемы в спецификации оборудования, изделий и материалов пересчитаны, спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

39. Все откорректированные чертежи представлены.

Электротехнические решения

*Электрооборудование*

1. Выполнены согласования со смежными разделами (боковой штамп) в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.

2. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие ПУЭ РК-2015 года, откорректировано обозначение СН РК в соответствии с АГСК-1 (2016 год).

3. В основных показателях проекта указана расчетная нагрузка на вводе в жилой дом.

4. В основных показателях проекта откорректирована категория обеспечения надежности электроснабжения в соответствии с гл. 3 СН РК 4.04-23-2004*.

5. В тексте общих указаний сделана ссылка на ТУ, описаны технические решения по молниезащите жилого дома, указано на основании какого нормативного документа принята удельная расчетная мощность квартиры.

6. Расчетная мощность на стояках жилых домов откорректирована согласно табл. 2 РДС РК 4.04-11-2003. Расчетная мощность на вводе ВРУ жилого дома принята согласно п. 1.6 и п. 1.7 РДС РК 4.04-11-2003.

7. Приведены в соответствия плавкие вставки предохранителей с длительно допустимым током принятых кабелей.

8. Исключена установка компенсации реактивной мощности в соответствии с п. 4.3 СН РК 4.04-23-2004*.

9. Указана нагрузка на квартирном щите.

10. Эвакуационное освещение этажных коридоров и лестничных клеток исключено в соответствии с п.2.4 СН РК4.04-23-2004*, предусмотрено аварийное освещение в насосной в соответствии с п. 2.2 СН РК4.04-23-2004*.

11. Приведена в соответствие на плане и схеме уравнивания потенциалов длина и количество вертикальных электродов.

*Слаботочные сети*

12. В ведомости прилагаемых документов указано обозначение спецификации оборудования, в соответствии с выполненным проектом.

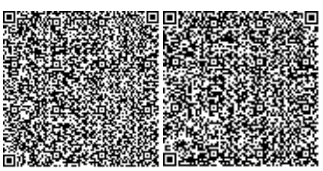
13. Обозначение видеорегистратора в условных обозначениях приведено в соответствие со структурной схемой.

14. Подписаны длины кабелей на всех структурных схемах, на схеме видеонаблюдения указана марка кабеля.

15. В соответствии с таблицей 1 СНиП РК 3.02-43-2007*) установка видеодомофонной связи заменена на аудиодомофонную связь.

16. В спецификации оборудования количество телекоммуникационных шкафов для системы видеонаблюдения приведено в соответствие с выполненным проектом.

Оценка воздействия на окружающую среду



1. Состав и оформление проектных материалов приведены в соответствие с нормативными требованиями.

2. Откорректированы расчеты выбросов.

3. Откорректированы расчеты образования отходов.

Сметная документация

1. Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

2. Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.5.6, по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

3. Представлена, утвержденная заказчиком, карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге).

4. Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.

5. Откорректирована стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации следует учесть согласно расчету.

6. Предоставлена сметная документация в полном комплекте (сводный и сметный расчет, локальная и ресурсная смета).

**7.1 Оценка принятых решений**

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

Рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г. Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

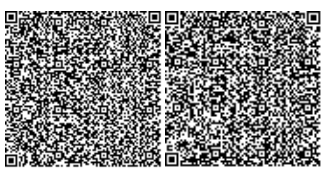
Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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.

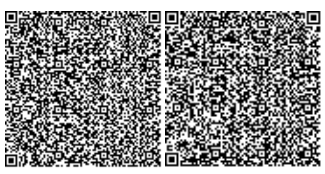
Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.



**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 12

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Блок А | | | |
| 1 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 2 | Площадь застройки | м$^2$ | 3297,24 | 3297,24 |
| 3 | Общая площадь здания | м$^2$ | 12506,52 | 12506,52 |
| 4 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 8813,76 | 8813,76 |
| 5 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 44928,12 | 44928,12 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 6289,8 | 6289,8 |
| 6 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>2-комнатных квартир | шт. | 48<br><br>24<br>24 | 48<br><br>24<br>24 |
| | **Блок Б** | | | |
| 7 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 8 | Площадь застройки | м$^2$ | 2203,92 | 2203,92 |
| 9 | Общая площадь здания | м$^2$ | 8337,68 | 8337,68 |
| 10 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 5875,84 | 5875,84 |
| 11 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 29952,08 | 29952,08 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 4193,2 | 4193,2 |
| 12 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>2-комнатных квартир | шт. | 32<br><br>16<br>16 | 32<br><br>16<br>16 |
| | **Блок В** | | | |
| 13 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 14 | Площадь застройки | м$^2$ | 3297,24 | 3297,24 |
| 15 | Общая площадь здания | м$^2$ | 12546,36 | 12546,36 |
| 16 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 8826,72 | 8826,72 |
| 17 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 44928,12 | 44928,12 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 6289,8 | 6289,8 |
| 18 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>3-комнатных квартир | шт. | 36<br><br>12<br>24 | 36<br><br>12<br>24 |
| | **Блок Г** | | | |
| 19 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 20 | Площадь застройки | м$^2$ | 2203,92 | 2203,92 |
| 21 | Общая площадь здания | м$^2$ | 8364,24 | 8364,24 |
| 22 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 5884,48 | 5884,48 |
| 23 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 29952,08 | 29952,08 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 4193,2 | 4193,2 |
| 24 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>3-комнатных квартир | шт. | 24<br><br>8<br>16 | 24<br><br>8<br>16 |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Блок Д** | | | |
| 25 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 26 | Площадь застройки | м$^2$ | 1097,65 | 1097,65 |
| 27 | Общая площадь здания | м$^2$ | 4182,12 | 4182,12 |
| 28 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 2942,24 | 2942,24 |
| 29 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 14976,04 | 14976,04 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 2096,60 | 2096,60 |
| 30 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>3-комнатных квартир | шт. | 48<br><br>16<br>32 | 48<br><br>16<br>32 |
| | **Блок Е** | | | |
| 31 | Этажность | эт. | 4 | 4 |
| 32 | Площадь застройки | м$^2$ | 6588,12 | 6588,12 |
| 33 | Общая площадь здания | м$^2$ | 25013,04 | 25013,04 |
| 34 | Общая площадь квартир | м$^2$ | 17627,52 | 17627,52 |
| 35 | Строительный объем всего, в т.ч: | м$^3$ | 89856,24 | 89856,24 |
| | ниже 0,000 | м$^3$ | 12579,6 | 12579,6 |
| 36 | Количество квартир, всего,<br>в том числе:<br>1-комнатных квартир<br>2-комнатных квартир | шт. | 64<br><br>32<br>32 | 64<br><br>32<br>32 |
| 37 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2017 года | млн.тенге | 12168,965 | 11947,959 |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 9950,267 | 9933,041 |
| | оборудование | млн.тенге | 437,900 | 263,695 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 1780,798 | 1751,223 |
| | из них: в 2017 году (ПИР и экспертиза)<br>в 2018 году (СМР 42%)<br>в 2018 году (СМР 50%)<br>в 2018 году (СМР 8%) | | | 175,909<br>4791,262<br>5985,165<br>995,623 |
| 38 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 23 | 23 |

**В результате экспертизы:**

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

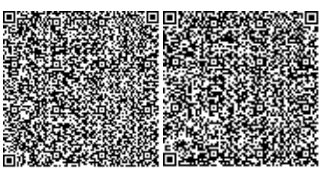
улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «Экспертиза PRO». Усиление плит перекрытии, на каждое пятно более 10 тонн арматуры, добавление подъемников для маломобильных групп населения и счетчиков тепла, а также пересчетом цен на четвертый квартал 2017 года, переходом строительства до 2020 года и увеличением курса валют на момент прохождение экспертизы.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажного жилого комплекса с внутриплощадочными инженерными сетями, расположенного по адресу микрорайон «Кок-Кайнар» (Саялы-4) в Алатауском районе г.



Алматы (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

**Блок А**

| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 3297,24 | $м^2$ |
| Общая площадь здания | 12506,52 | $м^2$ |
| Общая площадь квартир | 8813,76 | $м^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 44928,12 | $м^3$ |
| ниже 0,000 | 6289,8 | $м^3$ |
| Количество квартир, всего, | 48 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 24 | |
| 2-комнатных квартир | 24 | |

**Блок Б**

| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 2203,92 | $м^2$ |
| Общая площадь здания | 8337,68 | $м^2$ |
| Общая площадь квартир | 5875,84 | $м^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 29952,08 | $м^3$ |
| ниже 0,000 | 4193,2 | $м^3$ |
| Количество квартир, всего, | 32 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 16 | |
| 2-комнатных квартир | 16 | |

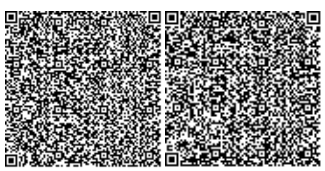
**Блок В**

| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 3297,24 | $м^2$ |
| Общая площадь здания | 12546,36 | $м^2$ |
| Общая площадь квартир | 8826,72 | $м^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 44928,12 | $м^3$ |
| ниже 0,000 | 6289,8 | $м^3$ |
| Количество квартир, всего, | 36 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 12 | |
| 3-комнатных квартир | 24 | |

**Блок Г**

| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 2203,92 | $м^2$ |
| Общая площадь здания | 8364,24 | $м^2$ |
| Общая площадь квартир | 5884,48 | $м^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 29952,08 | $м^3$ |
| ниже 0,000 | 4193,2 | $м^3$ |
| Количество квартир, всего, | 24 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 8 | |
| 3-комнатных квартир | 16 | |

**Блок Д**



| | | |
|---|---|---|
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 1097,65 | м$^2$ |
| Общая площадь здания | 4182,12 | м$^2$ |
| Общая площадь квартир | 2942,24 | м$^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 14976,04 | м$^3$ |
| ниже 0,000 | 2096,60 | м$^3$ |
| Количество квартир, всего, | 48 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 16 | |
| 3-комнатных квартир | 32 | |
| **Блок Е** | | |
| Этажность | 4 | эт. |
| Площадь застройки | 6588,12 | м$^2$ |
| Общая площадь здания | 25013,04 | м$^2$ |
| Общая площадь квартир | 17627,52 | м$^2$ |
| Строительный объем всего, в т.ч: | 89856,24 | м$^3$ |
| ниже 0,000 | 12579,6 | м$^3$ |
| Количество квартир, всего, | 64 | шт. |
| в том числе: | | |
| 1-комнатных квартир | 32 | |
| 2-комнатных квартир | 32 | |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2017 года | 11947,959 | млн.тенге |
| в том числе: СМР | 9933,041 | млн.тенге |
| оборудование | 263,695 | млн.тенге |
| прочие затраты | 1751,223 | млн.тенге |
| Нормативная продолжительность строительства | 23 | мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства города Алматы», в соответствии с условиями договора от 27 сентября 2017 года №1.

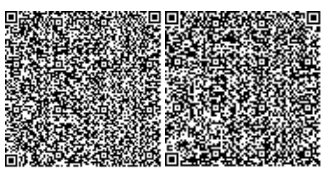
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қ., Алатау ауданында «Көк-Қайнар» (Саялы-4) шағын ауданы мекенжайы бойынша орналасқан ішкі инженерлік желілері бар көпқабатты тұрғын үй кешеннің құрылысы» (аббаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| **Блок А** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 3297,24 | м$^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 12506,52 | м$^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 8813,76 | м$^2$ |
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 44928,12 | м$^3$ |
| 0,000 төмен | 6289,8 | м$^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 48 | дана; |
| бір бөлмелі | 24 | |
| екі бөлмелі | 24 | |
| **Блок Б** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 2203,92 | м$^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 8337,68 | м$^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 5875,84 | м$^2$ |
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 29952,08 | м$^3$ |
| 0,000 төмен | 4193,2 | м$^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 32 | дана; |
| бір бөлмелі | 16 | |
| екі бөлмелі | 16 | |
| **Блок В** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 3297,24 | м$^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 12546,36 | м$^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 8826,72 | м$^2$ |
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 44928,12 | м$^3$ |
| 0,000 төмен | 6289,8 | м$^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 36 | дана; |
| бір бөлмелі | 12 | |
| үш бөлмелі | 24 | |
| **Блок Г** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 2203,92 | м$^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 8364,24 | м$^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 5884,48 | м$^2$ |
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 29952,08 | м$^3$ |
| 0,000 төмен | 4193,2 | м$^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 24 | дана; |
| бір бөлмелі | 8 | |
| үш бөлмелі | 16 | |
| **Блок Д** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 1097,65 | м$^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 4182,12 | м$^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 2942,24 | м$^2$ |



| | | |
|---|---|---|
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 14976,04 | $м^3$ |
| 0,000 төмен | 2096,60 | $м^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 48 | дана; |
| бір бөлмелі | 16 | |
| үш бөлмелі | 32 | |
| **Блок Е** | | |
| қабаттылығы | 4 | қаб. |
| құрылыс ауданы | 6588,12 | $м^2$ |
| ғимараттың жалпы ауданы | 25013,04 | $м^2$ |
| пәтерлердің жалпы ауданы | 17627,52 | $м^2$ |
| құрылыс көлемі, барлығы, оның ішінде, | 89856,24 | $м^3$ |
| 0,000 төмен | 12579,6 | $м^3$ |
| пәтерлер саны, оның ішінде, | 64 | дана |
| бір бөлмелі | 32 | |
| екі бөлмелі | 32 | |
| 2017 жылдағы IV квартал ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 11947,959 | млн.теңге |
| соның ішінде: ҚМЖ | 9933,041 | млн.теңге |
| жабдықтар | 263,695 | млн.теңге |
| басқа шығындар | 1751,223 | млн.теңге |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | 23 | ай |

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 27 қыркүйектегі №1 шартының талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

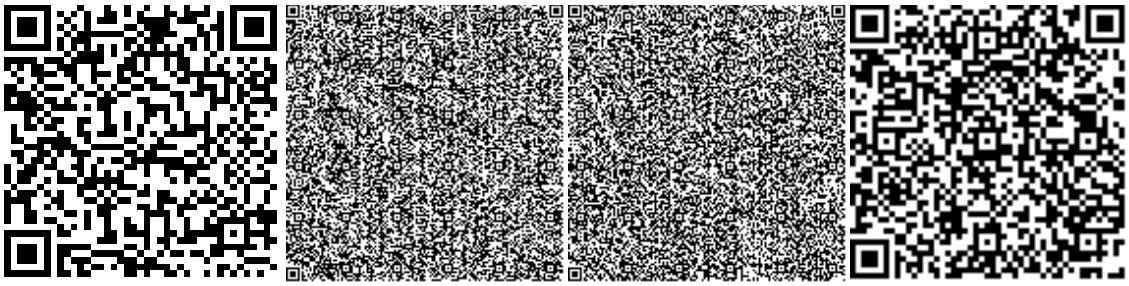
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор

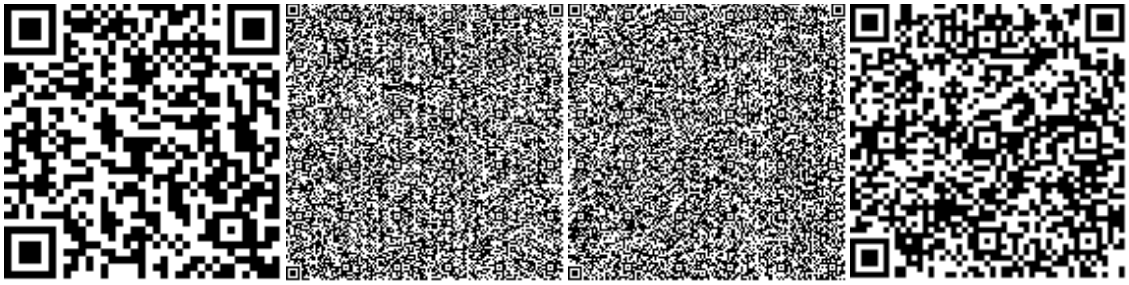
Малаханов А.К.

Эксперт



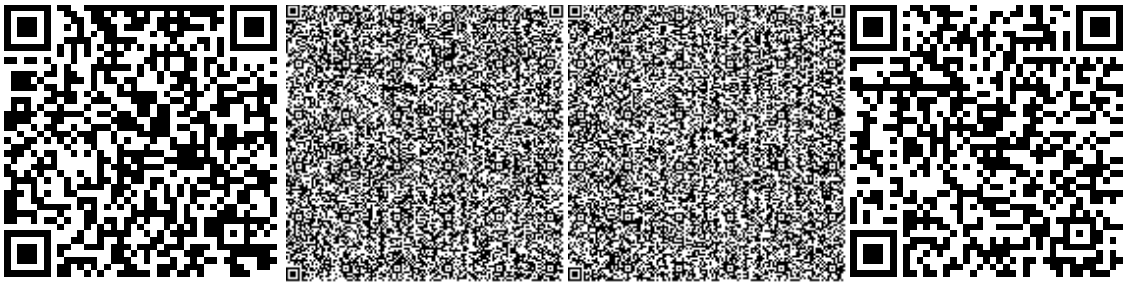
Жуков Ю.В.

Эксперт

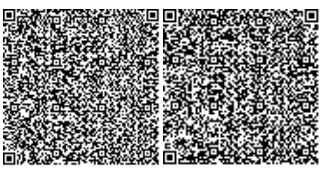


Бахтиозина Т.В.

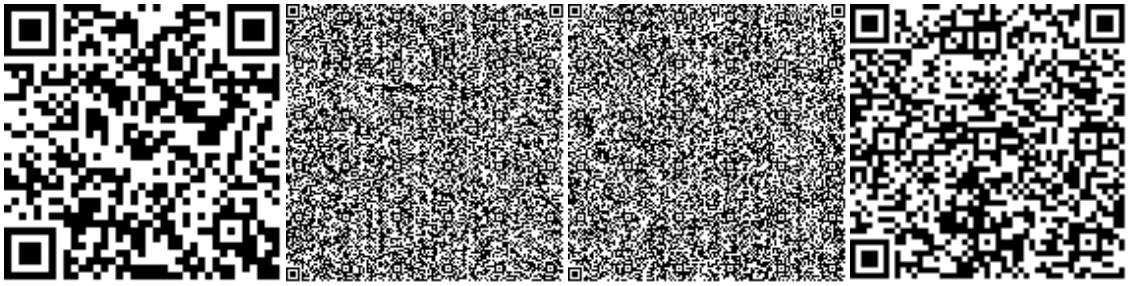
Эксперт



Ечина Г.Г.

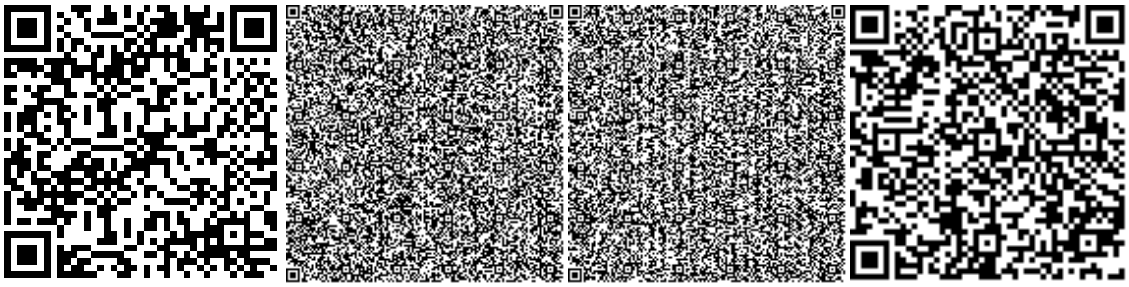


Эксперт



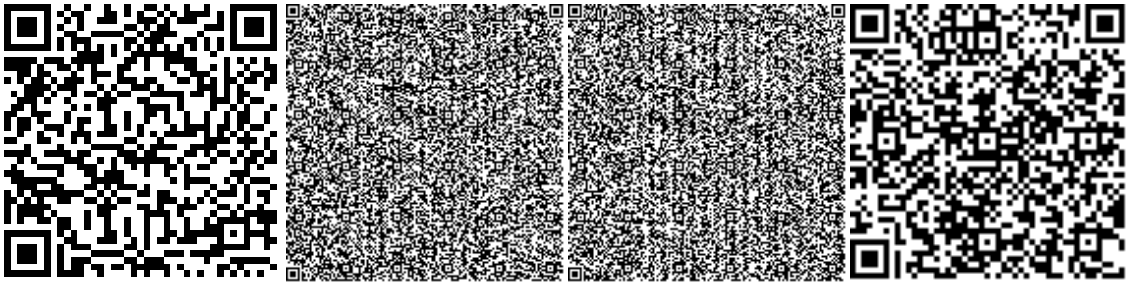
Таникин Д.Б.

Эксперт



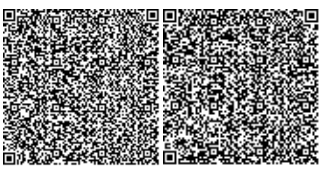
Тегжанова А.Р.

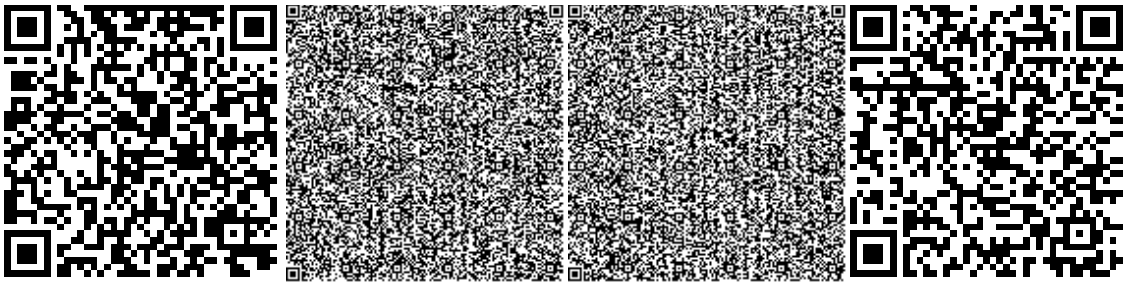
Эксперт



Яковлев М.М.

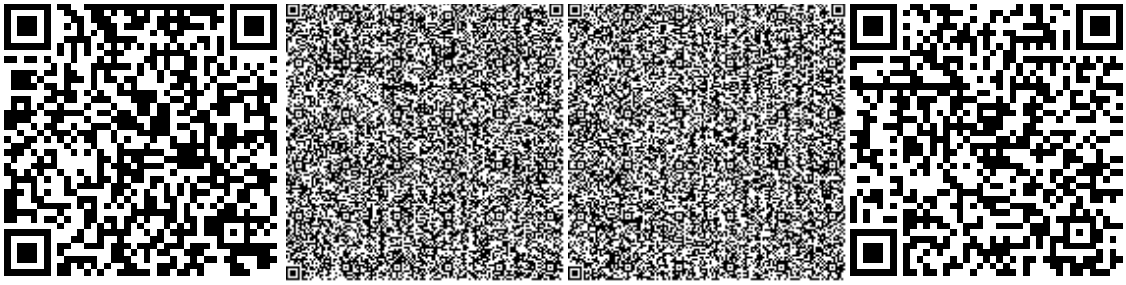
Эксперт

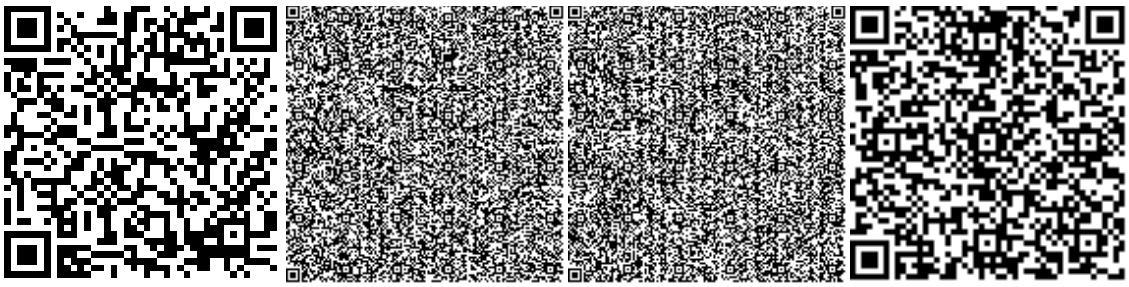
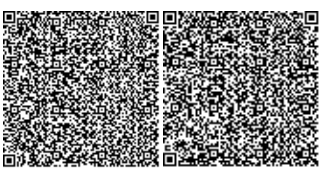




Махамбетова Г.

Эксперт



Кушьялова Н.Г.

Эксперт