**Бекітемін**
Солтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директор
В.А. Киселев

**«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласының Партизан-Жамбыл-Маяковский көшелері бойында көп қабатты көп функционалды қала құрылысы кешенін салу. 0.000 белгісінен жоғары жапсарлас салынған сауда-кеңсе орынжайлары бар екі 16 қабатты тұрғын үй» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»**
жұмыс жобасы бойынша
30.06.2016 ж. № 12-0208/16

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Казградстрой-НС» ЖШС
Петропавл қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Готика» Жобалау-өндірістік бірлестігі» ЖШС
Петропавл қаласы

**Петропавл қаласы**

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласының Партизан-Жамбыл-Маяковский көшелері бойында көп қабатты көп функционалды қала құрылысы кешенін салу. 0.000 белгісінен жоғары жапсарлас салынған сауда-кеңсе орынжайлары бар екі 16 қабатты тұрғын үй» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**Бұл жинақтау қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Северному региону
Киселев В.А.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0208/16 от 30.06.2016 г.

по рабочему проекту

**«Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Казградстрой-НС»
г. Петропавловск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Проектно-производственное объединение «Готика»
г. Петропавловск

**г. Петропавловск**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 22 апреля 2016 года №12-0101 заключенным между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону и ТОО «Казградстрой-НС».

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО выдано локальное заключение от 15 июня 2015 года №17-0082/15 на фундаменты зданий по рабочему проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г.Петропавловске Северо-Казахстанской области (два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями» (без инженерного обеспечения, ниже отм.0.000).

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Казградстрой-НС», г. Петропавловск.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Проектно-производственное объединение «Готика», г. Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ №000263 от 29 марта 2007 года, проектная деятельность – II категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства дата выдачи приложения к лицензии 10 июля 2012 года).

**ГИП** – Прудовикова О.Б., приказ от 18 марта 2016 года №4.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции (собственные средства ТОО «Казградстрой-НС»).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «Казградстрой-НС» 06 апреля 2015 года;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 01 апреля 2015 года №598 об изменении целевого назначения на земельные участки;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,0345 га (кадастровый номер 15-234-019-840) для жилого дома и его обслуживания без права капитального строительства за красной линией улиц Жамбыла, Маяковского, изготовленный Северо-Казахстанским дочерним государственным предприятием ГосНПЦзем 03 июня 2009 года №736;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,063 га (кадастровый номер 15-234-019-450) для жилого дома и его обслуживания, изготовленный Северо-Казахстанским дочерним государственным предприятием ГосНПЦзем 30 декабря 2005 года №8490;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,0468 га (кадастровый номер 15-234-019-584) для жилого дома и его обслуживания, изготовленный Петропавловским земельно-кадастровым филиалом Северо-

Казахстанского дочернего государственного предприятия ГосНПЦзем 14 марта 2006 года №8969;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,0352 га (кадастровый номер 15-234-019-441) для жилого дома и его обслуживания, изготовленный Петропавловским земельно-кадастровым филиалом Северо-Казахстанского дочернего государственного предприятия ГосНПЦзем 15 марта 2011 года №210;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,0444 га (кадастровый номер 15-234-019-317) для жилого дома и его обслуживания, изготовленный Петропавловским земельно-кадастровым филиалом Северо-Казахстанского дочернего государственного предприятия ГосНПЦзем 17 августа 2007 года №3129;

акт на право собственности на земельный участок. Право постоянного землепользования на земельный участок 0,0234 га (кадастровый номер 15-234-019-317) для обслуживания жилого дома, изготовленный Северо-Казахстанским дочерним государственным предприятием ГосНПЦзем 08 сентября 2002 года №881;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 24 апреля 2015 года №16.3.1-12/230, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловска»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Петропавловска;

протокол общественных слушаний по проекту «Охрана окружающей среды» к проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) от 20 мая 2015 года;

меморандум о реализации мер государственной поддержки в сфере жилищного строительства от 23 февраля 2016 года;

письмо ТОО «Казградстрой-НС» от 04 апреля 2016 года №144 направление на экспертизу, проведение экспертизы без сметной документации;

письмо ТОО «Казградстрой-НС» от 04 апреля 2016 года №145 по срокам строительства;

письмо ТОО «Казградстрой-НС» от 04 апреля 2016 года №146 по финансированию;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ИП «Ренёва С.П.» (государственная лицензия ГСЛ №000095 от 18 октября 2005 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2010 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2014 году (арх.№863,864) (государственная лицензия 16-ГСЛ №006320 от 09 августа 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 09 августа 2001 года).

*Технические условия:*

АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» от 26 февраля 2014 года №19/10-21 (продление ТУ от 08 июня 2010 года №72/10-21) на присоединение к тепловым сетям жилого дома (со схемой на присоединение к централизованному теплоснабжению);

ТОО «Қызылжар су» от 01 июня 2015 года №15-206 на подключение к сетям водоснабжения, канализации 16-ти этажного жилого дома;

ТОО «Қызылжар су» от 01 июня 2015 года №15-207 на подключение к сетям водоснабжения, канализации 16-ти этажного жилого дома;

АО «СК РЭК» от 12 ноября 2014 года №Г/824 на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская, Жамбыла, Маяковского;

Северо-Казахстанской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 18 февраля 2016 года №712-12-16/Л на телефонизацию.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 мая 2016 года №Т143-0002/16 по рабочему проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул. Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» «Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями (без инженерного обеспечения)», выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

положительное экспертное заключение от 16 июня 2016 года №1-021/16 проекта «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» в части устройства помещений под лифты на соответствие требованиям правил промышленной безопасности Республики Казахстан», выполненное ТОО «ПромЭксперт» (аттестат на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности №0001516 от 21 сентября 2011 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 03 июня 2016 года №Т3-0023/16 по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул. Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» «Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями (без инженерного обеспечения)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области»;

согласование ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» проектов узлов управления от 09 июня 2016 года.

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

том 0. Паспорт рабочего проекта;
том 0-1. Энергетический паспорт;
том I – Общая пояснительная записка;
том II – Смета;
том III – Чертежи;
альбом 1 – Эскизный проект;
альбом 3 – Архитектурно-строительные чертежи выше отм.0,000;
альбом 4 – Конструкции железобетонные;
альбом 5 – Отопление и вентиляция;

альбом 6 – Водопровод и канализация;
альбом 7 – Электрооборудование и электроосвещение;
альбом 8 – Системы связи;
альбом 9 – Автоматика систем незадымляемости:
автоматическая пожарная сигнализация;
система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
автоматика систем противодымной защиты;
альбом 10 – Домофон;
альбом 11 – Система охранного видеонаблюдения;
альбом 13 – Автоматизированная система мониторинга здания;
альбом 14 – Проект организации строительства.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства:**

Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса предназначено для комплексного решения проблем развития жилищного строительства с целью реализации жилья населению.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

В административном отношении обе площадки строительства 2-х 16 этажных домов находятся в одном квартале в границах улиц Жамбыла–Маяковского–Партизанская-Горького, в центральной застроенной части города Петропавловска. Площадки огорожены, изрыты, присутствуют остатки частной застройки, снос которой предусмотрен за счет застройщика. Проезд осуществляется автомобильным транспортом.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район строительства – 1, подрайон – 1В;
средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36$^0$С;
вес снегового покрова – 0,7 кПа;
скоростной напор ветра – 0,3 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов основания – 1,90 м;
господствующее направление ветров – юго-западное.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

На основании данных отчетов об инженерно-геологических изысканиях на площадках строительства 16-ти этажных жилых домов №1 и №2, выполненных ТОО «Севказдорпроект» в 2014 году (арх. №863 и №864) в геоморфологическом отношении район изысканий относится к надпойменной террасе правого берега реки Ишим. Естественный рельеф местности нарушен в результате хозяйственной деятельности. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные и неогеновые отложения.

*Площадка №1*

Площадка плоская, с отметками 130,65–131,66. С поверхности повсеместно присутствуют техногенные суглинистые, гумуссированные грунты с включениями строительного и бытового мусора, неслежавшиеся, рыхлые, мощностью 0,70-1,20 м.

1 ИГЭ. С глубины 0,70-1,20 м до глубины 1,80 - 2,80 м вскрыты аллювиальные суглинки современного четвертичного возраста, слоистые, от полутвердой до тугопластичной консистенции ($J_L$=0,22-0,50), от средней до сильной сжимаемости (а=0,10

- 0,66МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность слоя суглинков 1,10-1,60 м.

2 ИГЭ. С глубины 1,80-2,80 м до глубины 17,0 м вскрыты глины неогеновые – миоцен, комковатые, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0,11), от средней до сильной сжимаемости (а=0,13-0,50МПа$^{-1}$), слабонабухающие, слабопучинистые. Мощность слоя неогеновых глин 14,20 - 15,20 м при глубине скважин 17,00 м.

На площадке изысканий грунтовые воды приурочены к глинам неогенового возраста, водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки. Появившийся уровень 4,00-6,50 м, установившийся уровень 1,50–2,50 м от поверхности земли (отметка 129,15 м). Во время строительства и эксплуатации объекта возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 0,70–1,00 м от поверхности земли. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам нормальной плотности марки W4 на портландцементах и шлакопортландцементах по содержанию ионов $SO_4$ и $HCO_3$ сильноагрессивная. Грунты оснований обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

*Площадка №2*

Площадка плоская, с отметками 130,37–131,41. С поверхности повсеместно присутствуют техногенные суглинистые, гумуссированные грунты с включениями строительного и бытового мусора, неслежавшиеся, рыхлые, мощностью 0,70 м.

1 ИГЭ. С глубины 0,70 м до глубины 1,80 м вскрыты аллювиальные суглинки современного четвертичного возраста, слоистые, от полутвердой до мягкопластичной консистенции ($J_L$=0-0,64), от средней до сильной сжимаемости (а=0,18-0,56 МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность слоя суглинков 1,10 м.

2 ИГЭ. С глубины 1,80 м до глубины 17,0 м вскрыты глины неогеновые – миоцен, комковатые, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0,23), средней сжимаемости (а=0,13-0,49МПа$^{-1}$), слабонабухающие ($e_{SW}$=0,04-0,08 д.е.), слабопучинистые. Мощность слоя неогеновых глин 15,20 м при глубине скважин 17,00 м.

На площадке изысканий грунтовые воды приурочены к глинам неогенового возраста, водовмещающими грунтами являются аллювиальные суглинки. Появившийся уровень 5,00-6,50 м, установившийся уровень 1,20–1,25 м от поверхности земли (отметка 129,16 м). Во время строительства и эксплуатации объекта возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 0,70–1,00 м от поверхности земли. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам нормальной плотности марки W4 на портландцементах по содержанию ионов $SO_4$ и $HCO_3$ сильноагрессивная. Грунты оснований обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

### 6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух 16-ти этажных жилых домов III класса в соответствии с требованиями табл. 1 СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания». Внешние инженерные сети предусмотрены другим заказом.

#### 6.2.1 Генеральный план

Обе площадки строительства двух 16 этажных домов находятся в одном квартале в границах улиц Жамбыла–Маяковского–Партизанская-Горького, в центральной застроенной части города Петропавловска.

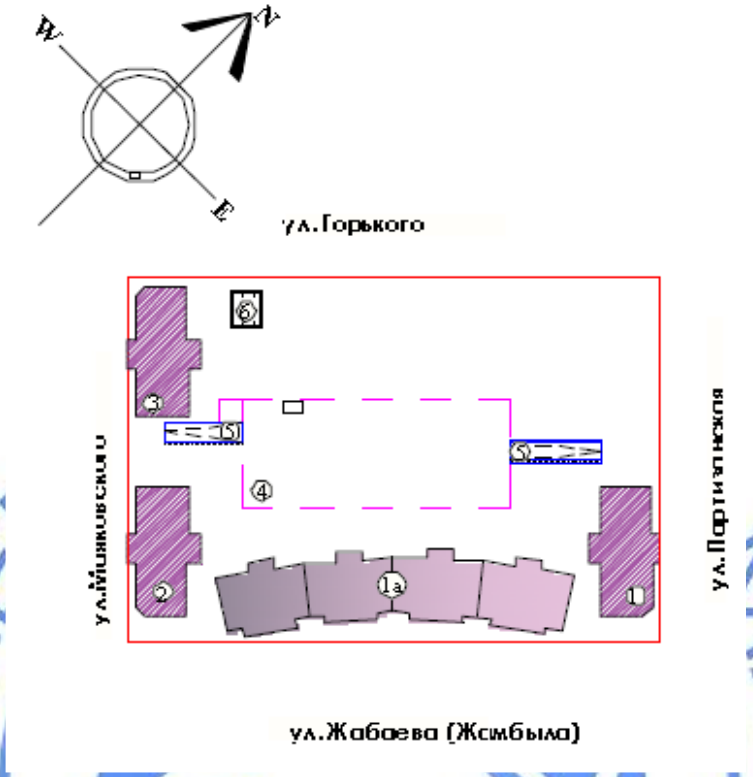


**Рис.1 – ситуационная схема**

**Экспликация к ситуационной схеме**

1а – 12 этажный жилой дом (строящийся, 1 очередь).
1 – 16 этажный жилой дом №1 (проектируемый, 2 очередь).
2 – 16 этажный жилой дом №2 (проектируемый, 2 очередь).
3 – 12 этажный жилой дом (перспектива).
4, 5 – паркинг (перспектива).

В соответствии с Постановлением акимата г. Петропавловска от 01 апреля 2015 года №598 участки строительства жилых домов расположены в микрорайоне «Жас Оркен». Проект застройки микрорайона утвержден постановлением акимата от 12 февраля 2014 года №217.

Генеральный план градостроительного комплекса разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ИП «Ренева С.П.» в 2010 году. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Генеральный план градостроительного комплекса согласован главным архитектором города Петропавловска.

Проектируемые 16-ти этажные жилые дома №1 и №2 расположены на земельных участках, прилегающих с двух сторон к территории строящегося 12 этажного жилого дома с отступом от «красной линии», с учетом организации проездов для пожарных машин. Плановая привязка выполнена от пересечения красных линий и границ участка.

Проектируемые 16-ти этажные жилые дома №1 и №2 сблокированы с 12-ти этажным жилым домом выше уровня 1 этажа.

Главный фасад жилого дома №1 выходит на улицу Партизанская, главный фасад жилого дома №2 выходит на улицу Маяковского. Ориентация жилых домов обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции помещений и дворового пространства в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

На территории, отведенной под строительство градостроительного комплекса, кроме строящегося 12-ти этажного и двух проектируемых 16-ти этажных жилых домов намечено разместить 12-ти этажный жилой дом, подземный паркинг, временные парковки автомобилей, детские игровые, спортивные и хозяйственные площадки, площадки для отдыха.

Основные въезды на дворовую территорию предусмотрены со стороны улиц Партизанская, Горького и Маяковского. Входы во встроенные административно-торговые помещения расположены по углам зданий со стороны прилегающих автодорог.

План организации рельефа разработан с учетом отметок прилегающей территории и профилей прилегающих улиц, и обеспечивает отвод поверхностных вод от зданий по проездам дорог с выпуском на существующий рельеф и в сети городской ливневой канализации. За условную отметку ±0,000 жилых домов №1 и №2 принят уровень чистого пола помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 132,15 и 131,70 соответственно.

На входах в жилые дома и торгово-офисные помещения предусмотрены пандусы с уклоном не более 10%, для обеспечения доступа маломобильных групп населения в здания. На всей свободной от застройки, дорог и площадок территории участка предусматривается комплексное благоустройство и озеленение.

Таблица №1

**Основные показатели по генплану**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Количество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Площадь участков 1 и 2 очередей строительства | $м^2$ | 7214,0 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2861,85 | 39,7 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух 16-ти этажных жилых домов III класса комфортности в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

<u>Жилой дом №1. Жилой дом №2</u>

Вид жилья - коммерческое.

Проектируемый 16-ти этажный жилой дом с чердаком и встроенными торгово-офисными помещениями на 1 этаже, имеет в плане сложную форму с размерами в крайних осях 18,0х33,20 м.

На первом этаже здания расположены торгово-офисные, служебные и технические помещения, а так же входная группа жилого дома. На техническом этаже расположены вентшахты, машинное отделение лифтов.

Входы во встроенные помещения организованы со стороны прилегающих улиц Партизанская (дом №1) и Маяковского (дом №2). Помещения входной группы жилого дома обеспечены самостоятельными входами-выходами наружу со стороны двора.

Высота первого этажа в чистоте – 3,0 м. Со 2-го по 16-ый этаж в доме расположены жилые квартиры. Высота жилых помещений от пола до низа потолков – 2,7 м.

За отметку ±0.000 принят чистый пол первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 132.15 для дома №1 и 131.70 для дома №2.

Сообщение между этажами осуществляется при помощи лестничной клетки и двух пассажирских лифтов «Могилевлифтмаш» грузоподъёмностью 400 кг и 1000 кг. Лестничная клетка запроектирована типа Н1, имеет выход с этажа через наружную незадымляемую воздушную зону. На входе в подъезд предусмотрен тамбур и крыльцо с пандусом. Входы в кабину лифтов предусмотрены на всех этажах жилого дома. Лестничная клетка обеспечена естественным освещением через остекленные двери в наружных стенах, выходом непосредственно наружу, в машинное отделение лифта и на кровлю здания через противопожарные двери по стационарной металлической лестнице. По периметру кровли выполнен кирпичный парапет. На 16 этаже в лестничной клетке предусмотрена установка канатно-спускного устройства «YS-E-16», предназначенного для спасения людей из высотных зданий при чрезвычайных ситуациях.

На лестничной площадке расположены квартиры с разным составом жилых комнат. Все квартиры имеют лоджии или балконы, выполняющие одновременно функции аварийных выходов. Приготовление пищи осуществляется на электроплитах, которые размещены на кухне.

На входе в подъезд запроектирован тамбур, у крыльца предусмотрен наружный пандус шириной 1,0 м с продольным уклоном 8%. Двери в тамбуре открываются наружу по ходу эвакуации из здания.

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

Для отделки поверхностей на путях эвакуации использованы негорючие строительные материалы.

Архитектурное решение фасадов здания соответствует паспорту цветового решения, согласованному главным архитектором города Петропавловска.

*Наружная отделка:*

стены – облицовка силикатным лицевым кирпичом;

окна, балконные двери, витражи – 2-х камерные стеклопакеты в конструкциях из ПВХ профилей (усиленных стальными вкладышами) на основании ГОСТ 30674-99;

двери наружные – стальные по ГОСТ31173-2003;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

*Внутренняя отделка принята категории «улучшенная»:*

стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, эмалевая окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – затирка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – керамогранитная плитка, линолеум, керамические плитки, бетонные.

Таблица №2

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 16 этажный дом №1 | 16 этажный дом №2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Строительный объем | $м^3$ | 27252,0 | 27252,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 552,36 | 552,36 |
| 3 | Этажность здания | этаж | 16 | 16 |
| 4 | Количество секций | шт. | 1 | 1 |
| 5 | Число квартир, в том числе: | шт. | 60 | 75 |
| | однокомнатных | шт. | 15 | 15 |
| | двухкомнатных | шт. | 30 | 45 |
| | трехкомнатных | шт. | 15 | 15 |
| 6 | Общая площадь жилища (квартиры) | $м^2$ | 5534,93 | 5471,03 |
| 7 | Площадь летних помещений | $м^2$ | 792,08 | 792,08 |
| 8 | Полезная площадь торгово-офисных помещений | $м^2$ | 348,68 | 347,24 |
| 9 | Площадь помещений по обслуживанию жилого дома | $м^2$ | 61,71 | 61,39 |
| 10 | Полезная площадь технического этажа | $м^2$ | 402,11 | 400,38 |
| 11 | Площадь крылец и пандусов | $м^2$ | 45,84 | 66,80 |
| 12 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 7645,16 | 7572,62 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Жилой дом №1. Жилой дом №2

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

Конструктивная система здания – безригельный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных фундаментов, колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток и лифтовых шахт, горизонтальных дисков монолитных перекрытий.

Расчет монолитного каркаса здания выполнен в программном комплексе «Мономах - САПР 2013» № лицензии 717783398 от 21 апреля 2014 года и расчетных программ фирмы ООО ПСП «Стройэкспертиза», лицензия №77-12-162 от 10 июля 2012 года: «Плита -4.5», «Base Group», «Фундамент» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты».

Расчет фундамента и каркаса выполнен на действие нагрузок от собственного веса конструкций здания, технологического оборудования, на полезную, снеговую и ветровую нагрузки. Диаметры, шаг и анкеровка арматуры приняты в соответствии с расчетом и конструктивными требованиями.

Фундамент - монолитная плита толщиной 1000 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе по основанию из забивных железобетонных свай квадратного, сплошного сечения 300х300 мм длиной 8,0 м.

Для жесткого сопряжения колонн каркаса и диафрагм с монолитной плитой предусмотрены выпуски арматуры.

Наружные стены (выше отметки 0.000) с поэтажным опиранием на перекрытия – кладка толщиной 200 мм из газобетонных блоков марки IV В5, D1000, F35-2 ГОСТ 21520–89 на цементно-песчаном растворе марки 100 с армированием сетками 4/4/50/50 Вр-I ГОСТ 6727-80* через 2 ряда кладки. Предусмотрено крепление сеток наружных стен к закладным деталям колонн.

Утепление наружных стен – негорючие теплоизоляционные плиты «Техновент-стандарт» (Y=80 кг/м$^3$) ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 150 мм.

Облицовка наружных стен – силикатный лицевой кирпич марки СУЛ 150/35 ГОСТ 379-95.

Колонны каркаса по всей высоте сечением 500х500 мм, выполнены из монолитного бетона класса В25. Рабочая арматура принята по расчету диаметром 16–36 мм из стали класса А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура - диаметром 8–14 мм из стали класса А-I ГОСТ 5781-82*, шаг стержней 100, 150 и 200 мм. Защитный слой бетона колонн – 50 мм.

Монолитные диафрагмы толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм. Рабочая арматура диаметром 10-16 мм из стали класса А-III ГОСТ5781-82*. Поперечная арматура - диаметром 12 мм из стали класса А-I ГОСТ 5781-82* с шагом 100–200 мм.

Неразрезные многопролетные балки скрыты в теле плиты. Условная ширина балок 300 и 500 мм. Толщина балок равна толщине плит перекрытия – 200 мм. Балки армируются каркасами из стали класса А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование выполняется хомутами и отдельными стержнями из стали класса А-I ГОСТ 5781-82* с шагом у опор – 100 мм, в пролете – 150 мм. Защитный слой бетона балок перекрытия – 30 мм.

Плиты перекрытия толщиной – 200 мм. Армирование в верхней и нижней зоне выполнено основными и дополнительными сетками из стержней диаметром 12–16 мм класса А-III ГОСТ5781-82*. Шаг стержней в сетках – 200 мм в обоих направлениях.

На приопорных участках возле колонн и диафрагм устанавливается дополнительная поперечная арматура 12-А-III ГОСТ5781-82* и укладываются дополнительные сетки из арматуры 16–22 мм класса А-III ГОСТ 5781-82*.

По периметру отверстий в перекрытиях предусмотрено дополнительное армирование плиты стержнями 16-А-III ГОСТ 5781-82* с шагом 50 мм.

Защитный слой бетона плит перекрытия 30 мм.

Перегородки – кладка из газобетонных блоков (ГОСТ 21520–89), Y=1000 кг/м$^3$ на растворе марки 100: межкомнатные - толщиной 100 мм, межквартирные - толщиной 200 мм. Армирование - сетки 4/4/50/50 Вр-I ГОСТ 6727-80* через 2 ряда кладки.

Перегородки санузлов и вентканалов толщиной 120 мм – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50. Армирование - сетки 4/4/50/50 Вр-I ГОСТ 6727-80* через 4 ряда кладки.

Перемычки – из металлических уголков 120х8 мм, 75х5 мм по ГОСТ 8509-93, стержневая арматура ГОСТ5781-82*.

Лестницы – монолитные, бетон класса В15, армирование сетки 12-А-III ГОСТ 5781-82* шаг 200х200мм и каркасы из 10-А-III ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционные плиты «Пеноплекс 45» ГОСТ17177-94 толщиной 140 мм.

Крыша – плоская, чердачная с внутренним организованным водостоком.

Кровля – рулонная из двух слоев покрытия «Рукан» марки 53СКП и 53ХПП по цементно-песчаной стяжке М100 толщиной 20 мм, армированной сеткой 5/5/100/100 Вр-I ГОСТ 6727-80 по разуклонке из керамзитового гравия.

*Антикоррозийная защита*

Защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ -170;

боковые поверхности конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке;

все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются на сульфатостойком портландцементе;

по периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование**

*Отопление*

Рабочий проект систем отопления и вентиляции жилых домов №1, №2 разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2. Теплоснабжение осуществляется от городских тепловых сетей. Присоединение систем отопления и вентиляции предусмотрено по независимой схеме.

Расчет системы отопления произведен для температуры наружного воздуха минус 36$^0$С (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°С.

В здании предусмотрены 2 системы отопления. Система отопления для жилого дома принята вертикальная однотрубная с верхней разводкой теплоносителя. Для 1 этажа предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой и тупиковым движением воды. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы марки «МС-90» по ГОСТ 31311-2005. Удаление воздушных скоплений из системы отопления жилого дома предусматривается через воздухосборники, установленные на чердаке. Для системы отопления 1 этажа удаление воздуха осуществляется через воздушные краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках нагревательных приборов. Спуск воды из стояков предусмотрен через пробно-спускные краны 10Б19бк (ГОСТ 22595-77*). На подводках к нагревательным приборам установлены автоматические терморегуляторы RTD DN15 и клапаны запорные радиаторные RLV DN15 фирмы «Danfoss».

На обратных трубопроводах, идущих от теплового узла, с целью поддержания в них постоянного расхода теплоносителя, устанавливаются автоматические балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* Ду 15÷70 мм и стальные электросварные диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ

10704-91.

Трубопроводы отопления, прокладываемые выше отм. ±0.000, и чугунные секционные радиаторы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Трубопроводы отопления, прокладываемые на чердаке, в конструкции пола, в тепловом узле, покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумной краской по грунту ГФ-021, изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного каучука марки «K-Flex».

Для отопления помещения машинного отделения лифтов предусмотрена установка электропечи ПЭТ-4 (N=1,0 кВт).

Для приготовления горячей воды проектом предусмотрена установка пластинчатого теплообменника, подключаемого по параллельной схеме присоединения к узлу управления.

Проектом предусматривается установка автоматизированного теплового узла с насосной схемой смещения теплоносителя.

На входах в помещение торгового зала установлены воздушно-тепловые завесы У1, У2 "Defender 150EHN", "Defender 200EHN" фирмы VTS.

*Вентиляция*

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция 1 этажа приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка предусматривается системами В1,В2 (из зала), В3 (из санузлов и подсобных помещений), В5, В6 (насосная, тепловой пункт). Приток неорганизованный через окна и двери.

Удаление воздуха из кухонь, ванных комнат и санузлов жилого дома предусматривается вытяжными системами с естественным побуждением ВЕ1÷ВЕ13. Приток неорганизованный через окна и двери.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

*Дымоудаление*

На случай возникновения пожара в жилом доме запроектирована система противодымной вентиляции с искусственным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из коридоров системой В4. Приток в коридорные холлы осуществляется системой П2. В качестве дымоприемников использованы клапаны КДП 5А УХП4-02, устанавливаемые в дымовой шахте под потолком коридора на каждом этаже.

Предел огнестойкости клапана 0,5 часа. Для создания предела огнестойкости воздуховоды изолируются минераловатными матами прошивными по ГОСТ 21880-89 толщиной 70 мм с покрытием из рулонного стеклопластика РСТ по ТУ 6-11-145-80.

Рабочим проектом предусматривается обдув вентилятора вытяжной противодымной системы вентилятором системы П3. Подпор наружного воздуха в лифтовые шахты осуществляется системой П2.

В проекте предусмотрена автоматизация систем противодымной вентиляции.

При возникновении очага пожара срабатывает датчик на дымоприемном устройстве (раздел КИП и А). клапан автоматически открывается, включается вентилятор системы дымоудаления В4 и вентилятор для его обдува системы П3. Включается приточный вентилятор системы П2, подающий воздух в шахты лифтов.

При этом кабины лифтов опускаются на нижний этаж и двери их остаются открытыми.

*Энергоэффективность решений*

В энергетическом паспорте здания приведены сводные показатели энергоэффективности проектных решений и сопоставление с нормативными и требуемыми показателями.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания дома №1 составляет $qh^{des}$*=71,5 кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – $qh^{reg}$*=72,0 кДж/(м²,°Ссут)*, здания дома №2 - $qh^{des}$*=66,7 кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – $qh^{reg}$*=72,0 кДж/(м²,°Ссут)*

Класс энергоэффективности зданий – высокий, соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства» и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Таблица №3

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции дома №1**

| Наименование здания | Объем, м³ | Периоды года при $t_н$, ⁰С | Расход тепла, Вт (ккал/час) | | | | Устан. мощность электродвигателей, кВт | Удельный расход тепла Вт/ч (ккал/ч м²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 16 этажный Жилой дом №1 | 27252,0 | 36 | 227811 | - | 442424 | 670235 | 44,017 | 88,5 |
| | | | (196389) | - | 381400 | (577789) | | (76,3) |

Таблица №4

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции дома №2**

| Наименование здания | Объем, м³ | Периоды года при $t_н$, ⁰С | Расход тепла, Вт (ккал/час) | | | | Устан. мощность электродвигателей, кВт | Удельный расход тепла Вт/ч (ккал/ч м²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отопление | На вентиляцию | На горячее водоснабжение | Общий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 16 этажный Жилой дом №2 | 27252,0 | 36 | 224670 | - | 361224 | 585894 | 44,017 | 76,7 |
| | | | (193681) | - | (311400) | (505081) | | (66,1) |

**Водоснабжение и канализация**

*Внутренний водопровод и канализация*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4-01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и на основании технических условий от 01 июня 2015 года №15/206, от 01 июня 2015 года №15/207, выданных ТОО «Кызылжар су».

*Внутренний водопровод*

Холодное водоснабжение жилого дома №1 и №2 предусматривается от городской водопроводной сети. Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод запроектирован для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд жилого дома. В здании №1 и №2 проектируется два ввода с устройством водомерного узла со счетчиком ВСКМ – 50 и фильтром ФМФ-100.

Гарантированный напор в наружных сетях водопровода 0,20 МПа.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается по зонам:

первая зона – для жилого дома №1 и №2 со 2-го по 10-ый этаж – от повысительных насосных установок I зоны;

вторая зона – для жилого дома №1 и №2 с 1-го по 16-ый этаж – от повысительных насосных установок II зоны;

санузлы первого этажа супермаркета – от сети городского водопровода.

Для обеспечения потребного напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода, в насосной предусматриваются насосные станции повышения давления для I и II зоны:

<u>Дом №1</u>

I зона: насосная установка WILO CO - 2MHI804/ER-EB в комплекте из двух насосов MHI804 (один рабочий и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q = 8,00 м$^3$/час, H = 30,0 м, N = 2x1,5 кВт.

II зона: насосная установка WILO CO - 2 MVI408/CC в комплекте из двух насосов MVI408 (один рабочий и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q = 6,00 м$^3$/час; H=50,0 м; N = 2x2,2 кВт.

<u>Дом №2</u>

I зона: насосная установка WILO Si Boost Smart Helix V1004 в комплекте из двух насосов Helix V 1004 (один рабочий и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q=10,00 м$^3$/час, H = 30,0 м, N = 2x1,5 кВт.

II зона: насосная установка WILO Si Boost Smart Helix V611 в комплекте из двух насосов Helix V611 (один рабочий и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q=8,00 м$^3$/час; H=50,0 м; N = 2x2,2 кВт. (Расчет произведен компанией "WILO TES CO" г.Алматы).

В зданиях предусмотрен противопожарный водопровод. Согласно СН РК 4.01-02-2011 на внутреннее пожаротушение принята 1 струя с расходом 2,5 л/сек. Пожарные краны установлены на лестничной площадке на высоте 1,35 м от пола и размещаются в шкафах. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом и пожарным стволом диаметром 50 мм. В каждом пожарном шкафу устанавливаются два ручных огнетушителя.

Противопожарное водоснабжение жилого дома №1 и №2 предусматривается по зонам:

I зона - для пожарных кранов, установленных на 1-10 этажах;

II зона – для пожарных кранов, установленных на 11-16 этажах.

Подача воды к пожарным кранам жилого дома №1 обеспечивается повысительной насосной установкой WILO SiBoost Smart 3 HELIX V 1009 в комплекте из трех насосов MVI408 (два рабочих и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q=25,00 м$^3$/час; H=55,0 м; N = 3x2,2 кВт.

Подача воды к пожарным кранам жилого дома №2 обеспечивается повысительной насосной установкой WILO SiBoost Smart 2 HELIX V 3603 в комплекте из двух насосов HELIX V 3603 (один рабочий и один резервный), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака, смонтированных на общей раме с характеристиками: Q=30,00 м$^3$/час; H=55,0 м; N = 2x9,0 кВт. (Расчет произведен компанией "WILO TES CO" г. Алматы).

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети водопровода предусматривается отдельный кран для присоединения шланга диаметром 19 мм с распылителем.

Система горячего водоснабжения проектируется для подачи воды на бытовые нужды. Водоразборные стояки объединены кольцующими перемычками по чердаку в секционные узлы с присоединением их к сборному циркуляционному трубопроводу.

Для учета холодной и горячей воды в каждой квартире жилого дома №1 и №2 и в супермаркетах устанавливаются счетчики учета воды СХВ-15 и СГВ-15 и магнитные фильтры.

Горячее водоснабжение предусматривается от скоростного водонагревателя, установленного в тепловом узле.

В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей из нержавеющей стали, присоединяемых к стоякам горячего водоснабжения и к циркуляционному водопроводу, для обеспечения постоянного обогревания их горячей водой. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения в чердачном помещении установлены краны для выпуска воздуха из системы. В нижних точках стояков системы горячего водоснабжения установлены тройники с заглушками для спуска воды из системы.

На вводах в квартиры с 1-го по 16-ый этаж устанавливаются регуляторы давления РДВ 2а, как энергосберегающее оборудование.

В комнатах уборочного инвентаря на первом этаже предусмотрены краны с подводкой холодной и горячей воды на уровне 0,5 м от пола для забора воды для уборки помещений.

В зданиях №1 и №2 установлены наружные поливочные краны диаметром 25 мм для полива зеленых насаждений. Перед наружными поливочными кранами установлены запорные вентили.

Сети противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются масляной краской за два раза.

Сети холодного и горячего водоснабжения монтируются из поливинилхлоридных труб «Рандом сополимер» тип 3.

Магистральные трубопроводы горячего водопровода, проложенные по чердаку, изолируются вспененным листовым каучуком «Termaflex» тип FR* толщиной 13 мм.

Расход потока теплоты для приготовления горячей воды для:

жилого дома №1 – 290000 ккал/час;

жилого дома №2 – 360000 ккал/час;

для санузлов 1 этажа – 21400 ккал/час.

Монтаж системы производить согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Таблица №5

**Основные показатели по системам водопровода и канализации дом №1**

| Наименование системы | Потреб-ный напор на вводе (м) | расчетный расход | | | | Установлен-ная мощность электро-двигателя кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожа-ре л/с | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Хоз.-питьевой водопровод | | | | | | | С учетом приготовле-ния горячей воды |
| ВСЕГО | | 68,0 | 8,83 | 4,11 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 63,0 | 8,11 | 3,68 | | | |
| а) I зона | 30,0 | 37,8 | 4,58 | 2,06 | | 2х1,5 кВт WILO CO - 2MHI804/ER-EB | |
| б) II зона | 50,0 | 25,2 | 3,53 | 1,62 | | 2х2,2 кВт WILO CO - 2 MVI408/CC | |
| Офисные помещения | | 5,00 | 0,72 | 0,43 | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | |
| ВСЕГО | | 45,0 | 5,66 | 2,69 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 42,0 | 5,27 | 2,43 | | | |
| а) I зона | | 25,2 | 2,99 | 1,33 | | | |
| б) II зона | | 16,8 | 2,28 | 1,10 | | | |
| Супермаркет | | 3,00 | 0,39 | 0,26 | | | |

Окончание таблицы №5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Противопожарный водопровод | 55,0 | | | | 1 струя 2,5 л/сек | 3х2,2 WILO SiBoost Smart 3 HELIX V 1009 | |
| а) I зона | | | | | 2,5 | | |
| б) II зона | | | | | 2,5 | | |
| Канализация бытовая | | | | | | | |
| ВСЕГО | | 68,0 | 8,83 | 5,71 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 63,0 | 8,11 | 5,28 | | | |
| а) I зона | | 37,8 | 4,58 | 3,66 | | | |
| б) II зона | | 25,2 | 3,53 | 3,22 | | | |
| Офисные помещения | | 5,00 | 0,72 | 2,03 | | | |

Таблица №6

**Основные показатели по системам водопровода и канализации дом №2**

| Наименование системы | Потреб-ный напор на вводе (м) | расчетный расход | | | | Установлен-ная мощность электро-двигателя кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | при пожа-ре л/с | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Хоз.-питьевой водопровод | | | | | | | С учетом приготовле-ния горячей воды |
| ВСЕГО | | 83,9 | 10,09 | 4,64 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 78,9 | 9,37 | 4,21 | | | |
| а) I зона | 30,0 | 47,4 | 5,33 | 2,35 | | 2х1,5 кВт WILO SiBoost Smart 2 HELIX V 1004 | |
| б) II зона | 50,0 | 31,5 | 4,04 | 1,86 | | 2х2,2 кВт WILO SiBoost Smart 2 HELIX V 611 | |
| Супермаркет | | 5,00 | 0,72 | 0,43 | | | |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | |
| ВСЕГО | | 55,6 | 6,54 | 3,00 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 52,6 | 6,15 | 2,74 | | | |
| а) I зона | | 31,6 | 3,49 | 1,52 | | | |
| б) II зона | | 21,0 | 2,66 | 1,22 | | | |

Окончание таблицы №6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Супермаркет | | 3,00 | 0,39 | 0,26 | | | |
| Противопожарный водопровод | 55,0 | | | | 1 струя 2,5 л/сек | 2х9,0 WILO SiBoost Smart 2 HELIX V 3603 | |
| а) I зона | | | | | 2,5 л/сек | | |
| б) II зона | | | | | 2,5 л/сек | | |
| Канализация бытовая | | | | | | | |
| ВСЕГО | | 83,9 | 10,09 | 6,24 | | | |
| В том числе: | | | | | | | |
| Жилой дом | | 78,9 | 9,37 | 5,81 | | | |
| а) I зона | | 47,4 | 5,33 | 3,95 | | | |
| б) II зона | | 31,5 | 4,04 | 3,46 | | | |
| Супермаркет | | 5,00 | 0,72 | 2,03 | | | |

*Внутренняя канализация*

Канализация бытовая запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарных приборов через выпуски в дворовые сети канализации.

Стояки расположены закрыто. Выпуск по оси «1»-«12» и «А2 – «Ж». Трубопроводы по квартирно укладываются над полом.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,5 м выше кровли.

Сети внутренней канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметром 110-50 мм.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с открытым выпуском на отмостку здания.

В месте установки водяной воронки предусматривается прогрев электрокабелем.

Присоединение водосточных воронок к стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Для прочистки сети предусматриваются ревизии и прочистки.

Длины канализационных выпусков учтены в спецификации. Выпуски утеплить.

Монтаж систем производить согласно СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

**Электротехнические решения**

Жилой дом №1 и №2

*Электроосвещение и электрооборудование*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с правилами устройств электроустановок ПУЭ РК, нормами проектирования «Электрооборудование жилых и общественных зданий» СН РК 4.04-23-2004*.

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к I и II категориям. К I категории относятся противопожарные насосы и задвижки, приборы пожарной сигнализации, вентиляция и клапаны дымоудаления, лифты и аварийное освещение.

Электроснабжение здания предусмотрено на напряжение 380/220В двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Аварийное питание электроприемников I категории осуществляется от автономного источника питания марки Р65-5.

Расчетные нагрузки на вводах в здания, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004* и РДС РК 4.04-11-2003, с учетом установки в кухнях электрических плит.

Суммарная расчетная мощность составляет 215,71 кВт.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено устройство вводно-распределительное ВРУ, состоящей из вводной панели типа ВРУ 1-13 и распределительной панели ВРУ 1-25 с уставленными в них автоматами на отходящих линиях.

Для электроснабжения квартир на этажных площадках предусмотрена установка распределительных щитков УЭРМ-41. В прихожей каждой квартиры установлен щиток квартирный марки ЩРн-П, с автоматами защиты групповых линий и устройствами защитного отключения.

Для освещения чердака и шахт лифтов в машинном помещении установлен щиток освещения ЩО-3 марки ЩРН.

Рабочим проектом предусматривается обогрев выпуска водосточной канализации и водопроводных воронок на кровле греющим кабелем марки 31HLM2-ST.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света предусматриваются светильники с люминесцентные лампы. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением производится местными выключателями. Управление освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров выполняются датчиками движения марки ДД010. Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Количество устанавливаемых розеток в квартирах выполнено в соответствии с п.12.27 СН РК 4.04-23-2004*. Подключение электрической плиты выполняется отдельной групповой линией с установкой штепсельной розетки на ток 25А.

Групповые сети в квартирах и на лестничных клетках выполнены кабелями марки ВВГ сечением 2*1.5, 3*1.5, 4*1.5, 5*1.5, 3*2.5, 4*2.5, 2*2.5 прокладываемыми под штукатуркой и в монолите потолка и стен.

Распределительный сети выполняются проводами марки ПВ1*35, 1*50, 1*70, прокладываемыми в винипластовых трубах по строительным конструкциям.

*Мероприятия по электробезопасности*

Защитное заземление бытовых приборов выполнено 3й жилой групповых линий, которая подключается на распределительном щитке к соответствующей шине.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства. Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка кабелем-ВВГп-1х4, прокладываемому в гофротрубе в полу.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Внешний контур заземления состоит из вертикальных и горизонтадьных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей используются электроды из угловой стали 50*50*5 мм, а в качестве горизонтальных заземлителей – полосовая сталь 40*4 мм.

**Система связи и сигнализации**

*Автоматика дымоудаления*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Рабочий проект включает следующие разделы: автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматика системы противодымной защиты и автоматика системы противопожарного водопровода.

Противопожарная защита жилой части здания строится на базе адресно-аналоговой прибора «Юнитроник-496», установленного в помещении мониторинга строительгых конструкций.

В прихожих квартир предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей типа ИП 103-5/2-А1, а в местах общего пользования дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-90.

На путях эвакуации предусмотрена установка установка ручных пожарных извещателей марки ИПР-Кск.

Для управления инженерным оборудованием предусмотрена установка адресных меток марки МА-У, МА-У4. МА-У предназначены для управления клапанами дымоудаления.МА-У4 управляют вентиляторами дымоудаления, и отвечают за опуск лифтов на 1 этаж. Адресные метки устанавливаются в непосредственной близости от управляемых объектов.

По путям эвакуации устанавливаются световые табло «Выход» и оповещатели звуковые марки АС-24;

Информационные сети выполняется информационными кабелями марки UTP 5е, прокладываемым в трубах по строительным конструкциям. Все полевое оборудование подключается по топологии «Кольцо».

Управление системой оповещения предусматривается автоматически через модуль управляющий МА-УОП.

Сети оповещения о пожаре выполняются кабелями марки UT105нг(А)-FRLS FE180 1х2х1,0, прокладываемыми открыто по строительным конструкциям.

*Пожарная сигнализация*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Рабочим проектом предусмотрена установка пожарной сигнализации на первом этаже в помещениях общественного назначения.

В качестве контрольного прибора пожарной сигнализации используется прибор марки «ВЭРС-ПК4», устанавливаемый в зале на первом этаже.

Защищаемых помещениях, предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей марки ИП 212-45, и ручных пожарных извещателей марки ИПР.

На внешней стене здания предусмотрена установка комбинированного сигнального устройства марки «Маяк-12к», а в помещениях свето-звуковых табло марки «Молния-12».

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСПВ 1*2*0.5, прокладываемым в кабельном канале по строительным конструкциям.

Сети оповещения о пожаре выполняются кабелем КСПВ 4*0.4, прокладываемым в кабельном канале по строительным конструкциям.

*Система охранного видеонаблюдения*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* "Жилые здания" и предусматривает выполнение работ по оборудованию жилого дома системой охранного видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения (СОВН)

Назначение системы охранного видеонаблюдения (СОВН):

СОВН предназначена для круглосуточной непрерывной работы и обеспечения контроля входов в подъезды;

СОВН обеспечивает видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы;

СОВН формирует видеоархив длительностью не менее 5 суток.

В состав системы охранного видеонаблюдения входит:

видеорегистратор СОВН на 8 каналов "Best DVR-805 LiGtNet-S, устанавливаемый в проектируемом телекоммуникационном шкафу (в помещении мониторинга);

блок питания 12В "80ВР220-12", устанавливаемый в проектируемом телекоммуникационном шкафу;

источник бесперебойного питания Ippon "Back Pover Pro 700", устанавливаемый в проектируемом телекоммуникационном шкафу;

источник бесперебойного питания Ippon "Back Pover Pro 700", устанавливаемый в проектируемом телекоммуникационном шкафу;

видеокамеры наружного наблюдения, обеспечивающие видеонаблюдение за входами в подъезд;

видеосигналы с камер видеонаблюдения по каоксиальному кабелю подаются на входы видеорегистратора.

Для наружной установки приняты антивандальные аналоговые камеры BS54-550CHADN.

Подключение видеокамер выполнено комбинированным кабелем КВК-В 2х0,75, прокладываемым в гофротрубе д.40 мм по стояку, лестничной клетке и наружной стене в гофротрубе и частично в металлорукаве.

Электропитание оборудования СОВН осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В, кабелем силовым кабелем NYM 3х1,5мм2, прокладываемым в гофротрубе Ф20мм

Резервирование электропитания осуществляется посредством подключения оборудования СОВН к источникам бесперебойного питания, подключенным к сети 220 В.

Все металлические части телекоммуникационного оборудования, кабеленесущих конструкций должны быть подключены к контуру защитного заземления (ГЗШ).

*Домофон*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания» и предусматривает выполнение работ по оборудованию устройством «Домофон» входной двери подъезда и квартир.

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

В проекте применено оборудование торговой компании «VIZIT». В комплект поставки устройства «Домофон» входит:

блок вызова домофона типа БВД-SM101T;

блок питания домофона и электромагнитного замка типа БПД18/12-1-1;

блоки коммутации типа БК-10 для коммутации линии связи между блоком вызова и переговорными квартирными устройствами;

устройство квартирное переговорное типа УКП-7;

электромагнитный замок типа ML400-50;

ключи для доступа в помещение типа VIZIT-TM из расчета по 3 ключа на квартиру;

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

От блока вызова домофона прокладывается магистральная линия кабелем марки КСПВ 10*0,5 в кабель-канале открыто по строительным конструкциям и вертикально в винипластовых трубах (стояк) до 16 этажа. На 2,4,6,8,10,12,14,16 этажах устанавливаются программируемые блоки коммутации рассчитанные на 10 абонентов для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации выполняется кабелем марки КСПВ 2*0,4, прокладываемым совместно с сетью телефонизации в кабельном канале.

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

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

Для устранения последствий попадания напряжений других инженерных систем здания на соединительные линии домофона необходимо произвести зануление блока вызова домофона (БВД). Для выполнения зануления используется медный провод марки ПВ-3 сечением 1*6 желто-зеленого цвета, прокладываемым в слое штукатурки по зданию.

*Телефонизация*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания» и предусматривает выполнение работ по устройству оптических сетей связи.

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

Подключение оптической сети дома выполнено 8-волоконным бронированным кабелем, прокладываемым от телекоммуникационного 19-ти дюймового шкафа с

оптическим боксом на 144 порта SC/APC, который установлен в комнате связи 12-и этажного жилого дома, расположенного по ул. Жамбыла, до проектируемого оптического распределительного шкафа (ШРПО), устанавливаемого в подъезде жилого дома, на первом этаже.

На этажных площадках, кроме третьего, восьмого и четырнадцатого этажей, предусмотрена установка оптических коробок типа ОРК-8 с оптическими конекторами типа SC/APC. На третьем и восьмом этажах предусмотрена установка оптической распределительной коробки ОРК-32 с оптическими конекторами типа SC/APC.

От этажных ОРК-32 до этажных ОРК-8 предусмотрена прокладка волоконно-оптических кабельных сборок на 8 одномодовых волокон с предтерминированными кабельными окончаниями SC/APC. Количество волокон в кабельной сборке выбрано с учетом резервирования не менее чем 1 волокна на подъезд.

Распределительная сеть выполняется кабельными сборками ВОК, проложенными в винипластовой трубе по первому этажу и на вертикальных участках (стояки). В местах поворотов и ответвлений предусмотрена установка распределительных коробок.

У абонентов в каждой квартире предусмотрена установка абонентской оптической розетки (АОР).

Абонентская сеть выполняется волоконно-оптическими дроп-кабелями с двумя одномодовыми волокнами стандарта ITU-T G657A2, прокладываемыми в кабельном канале.

Тип коннекторов - SC. Вид полировки коннектора - APC.

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

Заземление брони волоконно-оптического кабеля (ВОК) обеспечивается присоединением её к существующей системе уравнивания потенциалов жилого дома.

*Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций*

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК «Жилые здания» и предусматривает организацию мониторинга строительных конструкций здания.

Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций зданий предназначена для осуществления мониторинга за состоянием строительных конструкций и всего сооружения в целом, при воздействии на них нагрузок и воздействий любого вида или их комбинаций и передачи информации об их состоянии по каналам связи в дежурно-диспетчерские службу данного объекта, для последующей обработки с целью оценки, предупреждения и ликвидации последствий дестабилизирующих факторов в реальном времени, а также для передачи информации о прогнозе и факте возникновения чрезвычайной ситуации.

Основная цель проектируемой автоматизированной системы мониторинга состоит в снижении уровня риска реального разрушения объекта в процессе эксплуатации за счет обнаружения отклонений параметров строительных конструкций и узлов от расчетных значений на ранней стадии их возникновения.

На несущих колоннах здания предусмотрена установка инклинометров марки ZET 7054 в специальных щитках типа ЩТ1.1.

В помещении мониторинга строительных конструкций предусмотрена установка диспетчерского места в состав которого входит:

телекоммуникационный шкаф;

рабочая станция (ноутбук);

модемы для передачи данных.

Сети мониторинга строительных конструкций выполняются информационными кабелями марки UTP 5e и кабелем КИС-Внг(А) 4*2*0.78, прокладываемыми в кабельных каналах по строительным конструкциям.

Общее количество инклинометров – 24 шт.

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

Степень огнестойкости зданий жилых домов – II.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Лестничные клетки I- го типа Н1 запроектированы с естественным освещением через остеклённые двери в наружных стенах. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу. Двери в тамбурах открываются по ходу эвакуации наружу.

Для отделки поверхностей на путях эвакуации использованы негорючие строительные материалы. Деревянные элементы пола антисептируются и обрабатываются антипиренами от возгорания.

Из каждого жилого дома в лестничной клетке предусмотрен выход на крышу.

На 16 этаже в лестничной клетке каждого дома предусмотрена установка УКСП «YS-E-16».

Устройство канатно-спускное «YS-E-16» предназначено для спасения людей из высотных зданий при чрезвычайных ситуациях. «YS-E-16» относится к устройствам канатно-спускным пожарным с автоматическим регулированием скорости спуска и отвечает требованиям ГОСТ. Система может быть установлена в любом помещении с выходом наружу. Устройство не требует специального обучения или подготовки, кроме изучения руководства по эксплуатации.

Тормозное устройство, входящее в комплект, предназначено для обеспечения безопасной скорости спуска человека. Принцип действия основан на использовании центробежной силы, стремящейся прижать тормозные колодки к барабану при вращении передаточного колеса. Чем быстрее движется вниз груз, тем больше сила трения в тормозном механизме. В результате этого процесса, скорость спуска остается постоянной в пределах 0,5 до 2,5 м/с независимо от массы спускающегося человека.

Наружное пожаротушение предусмотрено от запроектированных и существующих пожарных гидрантов. Для подъезда пожарных машин к зданию предусмотрены проезды с твёрдым покрытием.

Рабочий проект согласован ТОО «ПромЭксперт» в части устройства помещений под лифты на соответствие требованиям правил промышленной безопасности Республики Казахстан - положительное экспертное заключение от 16 июня 2016 года №1-021/16.

**6.4 Охрана окружающей среды**

В зданиях жилых домов нет помещений, выделяющих вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные объекты. Для сбора бытового мусора на участке предусмотрены контейнеры, хозяйственно-бытовые стоки сбрасываются в наружные сети канализации.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите окружающей природной среды: благоустройство и озеленение территории, установка скамеек и урн, полив зеленых насаждений, асфальтобетонное покрытие проездов.

Степень воздействия жилых домов на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации определена в разработанном разделе «Охрана окружающей среды».

Раздел «Охрана окружающей среды» и проект рассмотрены и согласованы:

РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 мая 2016 года №Т143-0002/16;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 03 июня 2016 года №Т3-0023/16.

### 6.5 Организация строительства

В основу организации работ принят СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 часть 2 раздел IV «Непроизводственное строительство. Жилые здания» и составляет 19,5 месяцев, в том числе подготовительный период.

### 6.6 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 04 апреля 2016 года №144 сметная документация в данном заключении не рассматривалась.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

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

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

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

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получены:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 мая 2016 года №Т143-0002/16 по рабочему проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул. Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» «Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями (без инженерного обеспечения)», выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

положительное экспертное заключение от 16 июня 2016 года №1-021/16 проекта «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» в части устройства помещений под лифты на соответствие требованиям правил промышленной безопасности Республики Казахстан», выполненное ТОО «ПромЭксперт» (аттестат на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности №0001516 от 21 сентября 2011 года);

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 03 июня 2016 года №Т3-0023/16 по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул. Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области» «Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями (без инженерного обеспечения)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

*Эскизный проект*

1. В альбом добавлены листы с общими данными, указана общая площадь территории строительства, приведены показатели по генплану.
2. Откорректирована площадь покрытий площадок мусорных контейнеров, указаны площади покрытий зоны отдыха и игровой зоны.

<u>Архитектурно-строительные решения</u>

*Альбом 3. Архитектурно-строительные чертежи выше отм. ±0.000*

3. Откорректирован материал утеплителя чердака и стен, сечение металлических перемычек, морозостойкость облицовочного силикатного кирпича, на плане указано утепление стен кухонь.
4. На плане кровли показаны канализационные стояки, откорректированы привязки стен к осям, на деталях облицовки наружных стен показано крепление облицовочного слоя к перекрытию и основной кладке, предусмотрено утепление торца плиты перекрытия.

5. Откорректирован шаг установки сеток, показано армирование кладки из газобетонных блоков и связь с железобетонным каркасом.
6. Выполнена проверка паропроницаемости наружных стен.
7. Увеличена ширина внутренней двери тамбура, приведен узел устройства перемычек наружных стен, показаны привязки к осям стен лифтового холла.
8. Откорректирована отметка промежуточной лестничной площадки, указан защитный слой бетона, шаг каркасов КП-1, марка бетона, показано армирование лестничных площадок.
9. Предусмотрена автономная вентиляция помещений общественного назначения 1 этажа (п.11.2.6 СНиП РК 3.02-43-2007).
10. В тепловом пункте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция (п.11.3.2 СНиП РК 3.02-43-2007).
11. Откорректировано расположение вентиляционных каналов и отверстий для подпора воздуха в лестничной клетке в соответствии с разделом ОВ. Воздуховоды кухни и санитарных узлов выполнены раздельными (п.11.2.5 СНиП РК 3.02-43-2007).
12. На плане ростверка показано расположение закладных деталей, откорректированы детали крепления перегородок.

*Альбом 4. Конструкции железобетонные*

13. Откорректировано количество квартир в жилом доме №2, добавлено примечание по величине защитного слоя бетона и соединению стержней вязальной проволокой.
14. Откорректировано обозначение диафрагм лестнично-лифтового холла, указан способ стыковки вертикальных стержней.
15. Откорректирован расход арматуры колонн по диаметрам, дополнительная арматура и армирование балок приняты в соответствии с расчетом.
16. Приведен узел установки каркасов КП-1 и КП-2, в ведомость включены балки Б2а, Б7а, Б8а.
17. Предусмотрено обрамление отверстий, расположенных на лоджиях, откорректированы узлы установки датчиков.

<u>Отопление и вентиляция</u>

*Дом №1, дом №2*

18. Представлены расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления.
19. Приведено обоснование выбора системы отопления. Вертикальная однотрубная система предусмотрена согласно задания на проектирование п.21 от 6.04.2015 г. по желанию заказчика и в связи с объемно-планировочными особенностями здания.
20. Представлено обоснование отсутствия в проекте индивидуальных поквартирных узлов учета тепловой энергии. Установка индивидуальных поквартирных тепловых узлов невозможна при запроектированной системе отопления.
21. На план-схеме показаны тепловой узел, ввод теплоносителя согласно ГОСТ 21.602-2003 п.2.2.
22. На плане-схеме откорректировано обозначение систем В1, В2.
23. На плане-схеме показаны вытяжные системы с естественным побуждением.
24. На плане-схеме показан вентилятор обдува вентилятора системы дымоудаления, включен в таблицу характеристик отопительно-вентиляционного оборудования.
25. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указан проект теплового узла.
26. В общих данных указано, какими системами осуществляется приток и удаление воздуха, указаны системы дымоудаления.
27. В общих данных приведены указания по тепловому узлу.

28. ОВ-2. Указан тип антикоррозийного покрытия изолируемых труб.
29. ОВ-3. На плане теплового узла показан теплообменник.
30. Предусмотрено отопление машинного отделения лифтов согласно СНиП РК 3.02-43-2007* Приложение 3.
31. Вентилятор для обдува вентилятора системы дымоудаления указан на чертежах и в спецификации.
32. Представлен проект теплового узла.
33. В спецификации оборудования, изделий и материалов откорректирован ГОСТ на материал воздуховодов, указан ГОСТ на переходы из оцинкованной стали.
34. ОВ.С-2. Указан нормативный документ на кран Маевского, на вентили п.18, 19.

Водопровод и канализация

*Задание на проектирование от 06 апреля 2015 года*

35. Представлено откорректированное задание на проектирование. Устранены разночтения по количеству квартир.

*Пояснительная записка*

36. «Приложение» - в перечне приложений добавлены технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации. Приложены санитарно-эпидемиологическое заключение №1500.Ш.KZ12VBS00001858 от 12.05.2015 г. и согласование ТОО «Казградстрой-НС».
37. Раздел 4. «Внутренний водопровод и канализация» - устранены разночтения по техническим условиям.
38. Раздел 4. «Внутренний водопровод и канализация» п.4.1 «Внутренний водопровод» - откорректировано наименование насосной установки для дома №2. Откорректированы показатели по хозяйственно-питьевому водопроводу и бытовой канализации в таблице «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации. Дом №1». То же на листе ВК-3. Откорректирован показатель по бытовой канализации в таблице «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации. Дом №2». То же на листе ВК-3. Откорректированы обе таблицы «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации. Дом №1 и Дом №2».

*Том III Альбом 6 «Водопровод и канализация» Дом №1*

39. Лист ВК-29 – откорректированы отметки по выпускам К1-1, К1-2, К1-3, К1-5, К1-6, К1-7 с учетом вертикальных составляющих. Исправлены отметки у санитарных приборов с учетом уклона к стояку К1-1.
40. Лист ВК-31 – откорректирована сноска – «Узел №2 «Из насосной В1.1 Ø75 мм в сеть дома для I зоны».
41. Лист ВК.С-6 – откорректировано количество оборудования поз.1. В спецификации учтены поддоны и раздельные краны холодной и горячей воды в комнатах уборочного инвентаря.

*Том III Альбом 6 «Водопровод и канализация» Дом №2*

42. Листы ВК-9 – ВК-22 – откорректировано обозначение пожарных кранов.
43. Лист ВК-27 – устранены разночтения в обозначении узлов.
44. Лист ВК-29 – откорректированы отметки по выпускам К1-1 – К1-5 с учетом вертикальных составляющих. Исправлены отметки у санитарных приборов с учетом уклонов к стоякам К1-1 и К1-2.
45. Лист ВК-31 – откорректированы сноски «Узел №1 - «Из насосной В1.1 Ø75 мм в сеть дома для I зоны», на фрагменте плана - «В1.2 ко II зоне».

46. Лист ВК.С-6 – в спецификации учтены поддоны и раздельные краны холодной и горячей воды в комнатах уборочного инвентаря.

Электротехнические решения

*Системы связи*

47. Добавлены работы по измерению волоконно-оптических линий связи.

*Автоматическое дымоудаление*

48. Откорректировано количество пожарных извещателей, установленных в квартирах согласно СН РК 2.02-11-2002*.
49. Добавлен сигнал опуска лифтов на 1 этаж.
50. Откорректировано количество пожарных извещателей, установленных в коридорах согласно СНиП РК 2.02-15-2003*.
51. Откорректирована марка кабеля связи.
52. В спецификации учтены дополнительные кабели.

*Автоматическая система мониторинга строительных конструкций*

53. Предоставлена функциональная схема согласно требованиям ГОСТ 21.408-2013.

*Электрооборудование и электроосвещение*

54. На однолинейной схеме указан способ отключения вентиляции при пожаре.
55. В приямке лифтов установлена розетка на 36В.
56. Откорректировано количество розеток в кухнях и прихожих согласно требованиям п.12.27 СН РК 4.04-23-2004*.
57. Откорректированы места установки розеток согласно п.12.26 СН РК 4.04-23-2004*.

Таблица №7

**Основные технические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 16 этажный дом №1 | 16 этажный дом №2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Этажность здания | этаж | 16 | 16 |
| 2 | Площадь застройки здания | $м^2$ | 552,36 | 552,36 |
| 3 | Площадь жилого здания | $м^2$ | 7645,16 | 7572,62 |
| 4 | Общая площадь квартир | $м^2$ | 5534,93 | 5471,03 |
| 5 | Общая площадь встроенных-торгово-офисных помещений | $м^2$ | 356,81 | 373,09 |
| 6 | Строительный объем жилого дома | $м^3$ | 27252,0 | 27252,0 |
| 7 | Строительный объем встроенных-торгово-офисных помещений | $м^3$ | 1338,0 | 1392,0 |
| 8 | Количество секций | шт. | 1 | 1 |
| 9 | Число квартир, в том числе:<br>однокомнатных<br>двухкомнатных<br>трехкомнатных | шт. | 60<br>15<br>30<br>15 | 75<br>15<br>45<br>15 |
| 10 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 19,5 | |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по

ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г. Петропавловске Северо-Казахстанской области. Два 16-ти этажных жилых дома со встроенными торгово-офисными помещениями, выше отм. 0.000» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими техническими показателями:

| | |
|---|---|
| этажность зданий | – 16 этажей; |
| общая площадь участка | – 0,7214 га; |
| площадь застройки зданий | – 552,36/552,36 м$^2$; |
| площадь жилых зданий | – 7645,16/7572,62 м$^2$; |
| общая площадь квартир | – 5534,93/5471,03 м$^2$; |
| общая площадь встроенных-торгово-офисных помещений | – 356,81/373,09 м$^2$; |
| строительный объем жилых домов | – 27252,0/27252,0 м$^3$; |
| строительный объем встроенных-торгово-офисных помещений | – 1338,0/1392,0 м$^3$; |
| количество квартир | – 60/75 шт.; |
| нормативная продолжительность строительства | – 19,5 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казградстрой-НС» в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2016 года №12-0101.

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Петропавл қаласының Партизан-Жамбыл-Маяковский көшелері бойында көп қабатты көп функционалды қала құрылысы кешенін салу. 0.000 белгісінен жоғары жапсарлас салынған сауда-кеңсе орынжайлары бар екі 16 қабатты тұрғын үй» (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| ғимараттың қабаттылығы | – 16 қабат; |
| учаскенің жалпы ауданы | – 0,7214 га; |
| ғимараттың құрылыс ауданы | – 552,36/552,36 м$^2$; |
| тұрғын ғимараттар ауданы | – 7645,16/7572,62 м$^2$; |
| пәтерлердің жалпы ауданы | – 5534,93/5471,03 м$^2$; |
| жапсарлас салынған сауда-кеңсе орынжайларының жалпы ауданы | – 356,81/373,09 м$^2$, |
| тұрғын үйлердің құрылыс көлемі | – 27252,0/27252,0 м$^3$, |
| жапсарлас салынған сауда-кеңсе орынжайларының құрылыс көлемі | – 1338,0/1392,0 м$^3$, |
| пәтер саны | – 60/75 дана; |

салудың нормативтік ұзақтығы – 19,5 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 22 сәуірдегі №12-0101 шарттың талаптарына сәйкес «Казградстрой-НС» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Гурин Н.Ю.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист

Лиходумов В.М.

Эксперт

Жакупова А.С.

Ведущий специалист