Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«СҚО Петропавл қаласындағы Горький көшесі –Маяковский көшесі мекенжайында 12 қабатты тұрғын үй салу» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

12.12.2016 ж. № 12-0469/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казградстрой-НС» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Готика» Жобалау-өндірістік бірлестігі» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СҚО Петропавл қаласындағы Горький көшесі –Маяковский көшесі мекенжайында 12 қабатты тұрғын үй салу» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0469/16 от 12.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство 12-этажного жилого дома по адресу ул. Горького-ул. Маяковского в г. Петропавловске, СКО»(без сметной документации и наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казградстрой-НС»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика»

город Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство 12-этажного жилого дома по адресу ул. Горького-ул. Маяковского в г. Петропавловске, СКО» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 12-этажного жилого дома по адресу ул. Горького-ул. Маяковского в г. Петропавловске, СКО» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором на экспертизу рабочего проекта от 24 ноября 2016 года №12-0319, заключенным с филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» и ТОО "Казградстрой-НС", на основании письма заказчика от 10 ноября 2016 года №479.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "Казградстрой-НС", г.Петропавловск

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Проектно-производственное объединение - "Готика" (государственная лицензия ГСЛ №000263 от 29 марта 2007года, дата выдачи приложения к лицензии 10 июля 2012г., II категория).

ГИП – Прудовикова О.Б. (приказ №17 от 01 августа 2016 года).

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" 16 марта 2016 года;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 13 июля 2016 года №1368 «О предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 5 лет на земельный участок площадью – 0,0024 га товариществу с ограниченной ответственностью "Казградстрой-НС" для строительства многоэтажного многофункционального жилого комплекса «Кызыл-жар» по адресу ул. Маяковского;

земельно-кадастровый план земельного участка №15-234-019-1027 площадью 0,0024 га для строительства многоэтажного многофункционального жилого комплекса «Кызыл-жар» с правом временного возмездного землепользования (аренды) на 5 лет, изготовленный Департаментом «НПЦзем» по Северо-Казахстанской области от 28.06.2016 года;

договор купли-продажи земельного участка от 19 февраля 2016 года на земельный участок общей площадью 0,0855 га, кадастровый номер 15-234-019-514 для обслуживания жилого дома, расположенного по адресу: г.Петропавловск, ул. Горького,д.137 (объединен с 139);

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,0855 га, кадастровый номер 15-234-019-514, изготовленный Петропавловским земельно-кадастровым филиалом Северо-Казахстанского дочернего государственного предприятия Департаментом ГОСНПЦзем от 12.12.2007 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 11 мая 2016 года №163.1-15/263, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Петропавловска 25 июля 2016 года;

письмо заказчика от 10 ноября 2016 года №479 о проведении государственной экспертизы;

письмо заказчика от 10 ноября 2016 года №478 о финансировании проекта за счет частных средств;

письмо заказчика от 10 ноября 2016 года №476 о сроках строительства;

письмо заказчика от 29 июля 2016 года №330 об утверждении рабочего проекта «Строительство 12-этажного жилого дома по адресу ул. Горького - ул. Маяковского в г. Петропавловске, СКО» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)»;

письмо Северо-Казахстанское ОДТ филиала АО «Казахтелеком» от 20 сентября 2016 года №38-15/4986 о продлении технических условий от 18 февраля 2016 года №12-12-16/Л на телефонизацию;

письмо ТОО «Қызылжар су» от 22 сентября 2015 года №14/3128 в точке подключения смонтировать водопроводный колодец; выполнить к сетям водоснабжения установку отводной задвижки; проложить водопровод;

топографическая съемка (М1:500), выполненная ИП Ренева в 2015г. (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000263 от 29.03.2007, дата выдачи приложения к лицензии 10.07.2012г.);

заключение по инженерно-геологическим изысканиям объекта «Строительство многоэтажного многофункционального градостроительного комплекса по адресу ул.Партизанская-Жамбыла-Маяковского в г.Петропавловск. 12-ти этажный жилой дом №3» (г. Петропавловск, 2016г., арх.№1055), выполненное ТОО «Севказдорпроект» (лицензия 16-ГСЛ №006320 от 09 августа 2001 года, дата выдачи приложения к лицензии – 26.06.2012г.).

Технические условия:

на подключение к ливневой канализации для отвода сточных вод от 26 января 2016 года №14, выданные ГКП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения»;

на водоснабжение, канализацию от 14 сентября 2015 года №15-03, от 01 июня 2015 года №15-206, №15-207, №12-208, выданные ТОО «Кызылжар Су»;

на канализацию от 14 сентября 2015 года №15-03, выданные ТОО «Кызылжар Су»;

на электроснабжение и присоединение к электросетям от 09 ноября 2015 года №800, выданные АО «Северо-Казахстанская РЭК»;

на телефонизацию от 18 февраля 2016 года №12-12-16/Л, выданные Северо-Казахстанским ОДТ филиала АО «Казахтелеком» (обновлены письмом №38-15/4986 от 20.09.2016г.);

на присоединение к тепловым сетям от 11 мая 2016 года №126/16-12, от 15 июня 2015 года №197/10-21, выданные ТОО «Петропавловские Тепловые Сети».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 ноября 2016 года №Т143-03/00065 по рабочему проекту, выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 30 сентября 2016 года №Т3-0045/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области»;

экспертное заключение от 27 сентября 2016 года №1-042/16 на соответствие требованиям правил промышленной безопасности РК в части устройства помещений под лифты, выполненное ТОО «ПромЭксперт» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ07VEK0005941 от 15.09.2016 г.);

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том I - Общая пояснительная записка.
Том II – Смета.
Том III – Чертежи.
Альбом 1 – Эскизный проект.
Альбом 2 – Архитектурно-строительные чертежи ниже отм.0,000.
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 – Система 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 12 - Проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Инженерно-технические расчеты по всем разделам проекта.
Заключение по инженерно-геологическим изысканиям.
раздел «Охрана окружающей среды» (ОВОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство многоквартирного жилого дома для обеспечения жильем населения города Петропавловск Северо-Казахстанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении площадка строительства 12 этажного жилого дома находятся в квартале в границах улиц Жамбыла–Маяковского–Партизанская-Горького, в центральной застроенной части города Петропавловска. Площадки огорожены и 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 – 1,90 м;
господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях №1055, выполненного ТОО "Севказдорпроект", район изысканий относится к I категории

сложности. Инженерно-геологические условия площадки осложнены ведущимся рядом строительством. в геоморфологическом отношении район изысканий относится к надпойменной террасе правого берега реки Ишим. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадка плоская, с отметками 129.41 – 130.17.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные и неогеновые отложения.

С поверхности повсеместно присутствуют техногенные суглинистые, гумуссированные грунты с включениями строительного и бытового мусора, неслежавшиеся, рыхлые, мощностью 0,50 - 1,20 м. Техногенные грунты имеют малую несущую способность под нагрузкой и основанием под фундаменты служить не могут, так как R_0=80 – 90 КПа.

1 ИГЭ. С глубины 0,50 - 1,20 м до глубины 2,70 - 3,10 м вскрыты аллювиальные суглинки современного четвертичного возраста, слоистые, от полутвердой до тугопластичной консистенции (J_L=0,13-0,40), от средней до сильной сжимаемости (а=0,31 - 0,65МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой, сильнопучинистые. Мощность слоя суглинков 1,90-2,20 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$=0,013 МПа; $j_н$=23^0; $g_н$= 18,48 кН/м^3; Е=6,7 МПа; R_0=227 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II}=0,011 МПа; j_{II}=21^0; g_{II}= 18,05 кН/м^3.

2 ИГЭ. С глубины 2,70 - 3,10 м до глубины 12,0 м вскрыты глины неогеновые – миоцен, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0,11), средней сжимаемости (а=0,28-0,44МПа$^{-1}$), слабонабухающие (e_{SW}=0,04-0,08 д.е.), слабопучинистые.

Мощность слоя неогеновых глин 8,90 - 9,30 м при глубине скважин 12,00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$=0,038 МПа; $j_н$=15^0; $g_н$= 17,49 кН/м^3; Е=11,2 МПа; R_0=262 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II}=0,032 МПа; j_{II}=14^0; g_{II}= 17,32 кН/м^3.

Во время изысканий грунтовые воды не вскрыты. На соседних площадках грунтовые воды приурочены к глинам неогенового возраста. Появившийся уровень 5,00-6,50 м, установившийся уровень 1,20–2,50 м от поверхности земли.

Территория является потенциально подтопляемой. Во время строительства и эксплуатации объекта возможно появление верховодки и создание техногенного уровня на глубине 1,00–1,20 м от поверхности земли.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Жидкая среда по отношению ко всем бетонам нормальной плотности марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 неагрессивная.

Грунты оснований обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

6.2 Проектные решения

В настоящем заключении рассмотрено строительство 12-ти этажного жилого дома без наружных инженерных сетей и сметной документации.

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый 12-ти этажный жилой дом входит в состав многоэтажного градостроительного комплекса в границах улиц Жамбыла–Маяковского–Партизанская-Горького. Генеральный план градостроительного комплекса разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ИП «Ренева С.П.» в 2015 году.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Эскизный проект 12-ти этажного жилого дома согласован главным архитектором города Петропавловска.

Здание расположено на земельном участке с отступом от «красной линии», с учетом организации проездов для пожарных машин. Плановая привязка выполнена от пересечения красных линий и границ участка.

Главный фасад жилого дома выходит на улицу Маяковского. Ориентация жилого дома 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».

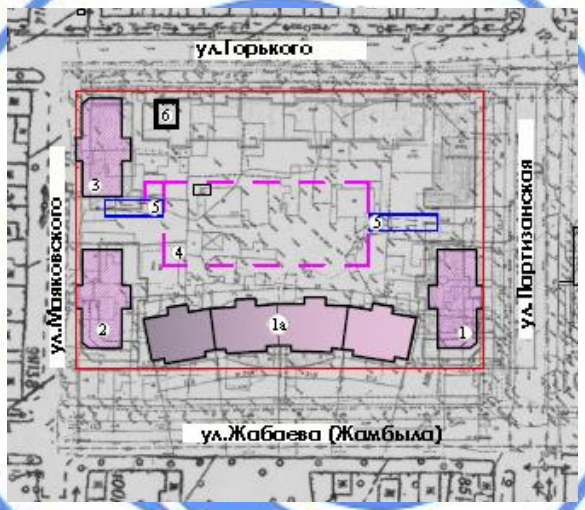

Рис.1 – ситуационная схема

1 – 16 этажный жилой дом №1 (строящийся)
2 – 16 этажный жилой дом №2 (строящийся)
1а – 12 этажный жилой дом (построенный)
3 - 12 этажный жилой дом (проектируемый)

Благоустройство участка и наружные инженерные сети в данном проекте не рассматривались и на экспертизу не представлялись.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство 12-ти этажного жилого дома III класса комфортности в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Вид жилья - коммерческое.

Проектируемый 12-ти этажный жилой дом с чердаком и встроенными офисными помещениями на 1 этаже, имеет в плане сложную форму с размерами в крайних осях 18,0х33,20 м.

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

Входы во встроенные помещения организованы со стороны прилегающей улицы Маяковского. 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 12-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 130,25.

Сообщение между этажами осуществляется при помощи лестничной клетки и двух пассажирских лифтов «VEK» грузоподъёмностью 400 кг и 630 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 12 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 черновая: стены – улучшенная штукатурка; потолки – затирка; полы – стяжка из легкого бетона, гидроизоляция в ванных и санузлах.

Таблица №1

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1	Строительный объем	$м^3$	20745.00
2	Площадь застройки	$м^2$	547.98
3	Этажность здания	этаж	12
4	Количество секций	шт.	1
5	Число квартир, в том числе:	шт.	55
	однокомнатных	шт.	11
	двухкомнатных	шт.	33
	трехкомнатных	шт.	11
6	Общая площадь квартир	$м^2$	3443.88
7	Площадь жилого здания	$м^2$	5910.02
8	Полезная площадь офисных помещений	$м^2$	360.21

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

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».

Расчет каркаса и фундамента произведен на действие нагрузок от собственного веса конструкций здания, технологического оборудования, на полезную, снеговую и ветровую нагрузки 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»

Фундамент жилого дома запроектирован в виде монолитной плиты с габаритными размерами 34,94х19,74 м толщиной 900 мм по свайному основанию.

За относительную отметку верха плиты принята отметка минус 0.200, что соответствует абсолютной отметке 130.05.

Свайное основание под монолитную плиту выполнено из забивных железобетонных свай квадратного, сплошного сечения 300х300 мм длиной 8,0 м из бетона класса В25, W6 на сульфатостойком портландцементе. Максимальный шаг свай – 1230 мм, по краю плиты – 900 мм.

Проектом предусмотрено динамическое испытание контрольных свай в количестве 6 штук. Максимальная нагрузка на сваю составляет 39,5 тн. Несущая способность свай – 40,5 тн. Остаточный отказ свай после «отдыха» не более 6,85 мм за один залог.

Монолитная плита выполняется из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе по бетонной подготовке В7.5 толщиной 100 мм. Сопряжение головы свай с монолитной плитой предусмотрено жесткое путем заделки в тело плиты выпусков арматуры длиной 400 мм.

Армирование плиты осуществляется:

по осям расположения колонн и диафрагм - пространственные каркасы с рабочей арматурой диаметром 14, 22, 25 мм класса А-III ГОСТ5781-82*;

в верхней зоне - основная сетка из стержней 16-А-III 200х200 мм, дополнительные сетки из стержней диаметром 20, 22, 25, 28 мм класса А-III 200х200мм;

в нижней зоне - основная сетка из стержней 16-А-III 200х200 мм, дополнительные сетки из стержней диаметром 22, 25, 28, 32 мм класса А-III 200х200мм;

в местах расположения колонн и диафрагм – в верхней и нижней зоне укладывается дополнительная арматура 16-А-III с шагом 250мм.

Для закрепления положения стержней и обеспечения защитного слоя бетона (вверху – 35 мм, внизу – 70 мм) применяются фиксаторы из арматуры 12-А-I, устанавливаемые с шагом от 1,0 м в средней части плиты до 0,3 м по краям плиты.

Крепление арматурных стержней к фиксаторам и между собой и в местах стыков и нахлестов осуществляется вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ2333-80*.

Для жесткого сопряжения колонн каркаса и диафрагм с монолитной плитой предусмотрены выпуски арматуры класса А-III диаметром 16÷36 мм соответствующей длины.

По периметру плиты предусматривается утепление основания плитами «пеноплекс» толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - под бетонной подготовкой предусмотрен слой щебня, пролитый горячим битумом до полного насыщения на глубину 50 мм. Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза наружных поверхностей фундаментной плиты.

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/м3) 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 16–32 мм из стали класса А-III ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура - 8-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, железобетонная, 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 1,2 м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции жилого дома разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-43-2007* «Жилые здания», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и на основании задания на проектирование.

Источник теплоснабжения – Петропавловская ТЭЦ-2. Теплоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей.

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 36°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Отопление

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°С. Присоединение к теплосетям предусмотрено по независимой схеме.

Разводка системы отопления предусмотрена от автоматизированных с насосным смешением тепловых узлов.

В здании предусмотрено 2 системы отопления. Система отопления для жилого дома принята вертикальная однотрубная тупиковая с верхней разводкой теплоносителя.

Для 1 этажа предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов запроектированы чугунные секционные радиаторы марки "М-90" по ГОСТ 31311-2005.

В качестве запорно-регулировочной арматуры на подводках к нагревательным приборам установлены автоматические терморегуляторы RTD DN15 и клапаны запорные радиаторные RLV DN15. На обратных трубопроводах, идущих от теплового узла, с целью поддержания в них постоянного расхода теплоносителя, устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздухосборники, расположенные в верхних точках системы и воздушные краны системы Маевского, установленные в верхних точках радиаторов системы отопления 1 этажа.

Спуск воды из стояков предусмотрен через пробно-спускные краны 10Б19бк (ГОСТ 22595-77*).

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*).

Для трубопроводов системы отопления, прокладываемых на чердаке, в конструкции пола, трубопроводов теплового узла и теплообменника принято антикоррозийное покрытие - масляно-битумная краска по грунту ГФ-021. Изоляция из теплоизоляционного материала - вспененного каучука марки «K-Flex».

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

Для нужд горячего водоснабжения предусмотрена установка пластинчатого теплообменника, подключаемого по параллельной схеме присоединения к узлу управления.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из кухонь, ванных комнат и санузлов предусмотрена вытяжными системами ВЕ1-ВЕ4. Приток воздуха неорганизованный, через окна, двери и неплотности в строительных конструкциях.

Вентиляция первого этажа приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В санузлах магазина, тепловом узле и насосной предусмотрена установка осевых вытяжных вентиляторов систем В3-В6. Приток неорганизованный.

На входе в помещение запроектированы воздушно-тепловые завесы У1, У2.

На случай возникновения пожара в жилом доме запроектирована система противодымной вентиляции с искусственным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из коридоров. В качестве дымоприемников использованы клапаны КДМ-2, установленные в дымовой шахте под потолком коридора на каждом этаже. Предел огнестойкости клапана 0,5 часа. Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Для создания предела

огнестойкости 0,5 часа воздуховоды изолируются минераловатными матами прошивными по ГОСТ 21880-89 и с покрытием из рулонного стеклопластика РСТ по ТУ6-11-145-80.

Приток и вытяжка систем противодымной вентиляции осуществляется системами П2, В7 с помощью центробежных вентиляторов, установленных на крыше дома. Система П3 предусматривает обдув вентилятора вытяжной противодымной системы П1 осевым вентилятором. Подпор воздуха в лифтовые шахты при возникновении очага пожара осуществляется системой П1 с помощью центробежного вентилятора, установленного в машинном отделении.

При возникновении очага пожара срабатывает датчик на дымоприемном устройстве (см. раздел КИП и А), клапан автоматически открывается, включается вентилятор системы дымоудаления и осевой вентилятор для его обдува. Одновременно включается приточный вентилятор, 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 составляет qh^{des}*=43,0 кДж/(м²,°Ссут)*, нормируемая – qh^{reg}*=72,0 кДж/(м²,°Ссут)*.

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

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объём м³	Периоды года при t и С°	Расходы тепла, Вт (ккал/час)				Удельный расход тепла на отопление Вт/м²(ккал/час)
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий	
12-этажный жилой дом		-36	178842 (154174)	-	282344 (243400)	461186 (397574)	96,4 (83,1)

Внутренний водопровод и горячее водоснабжение

Рабочий проект разработан 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 № 14/3128 от 22 сентября 2015 года, выданных ТОО «Кызылжар су».

Внутренний водопровод

Холодное водоснабжение жилого дома предусматривается от городской водопроводной сети. Система водоснабжения - объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная.

В здании предусматривается два ввода с устройством водомерного узла со счетчиком ВСКМ – 40 и фильтром ФМФ-100.

Гарантированный напор в наружных сетях водопровода 0,20 МПа.

Для обеспечения потребного напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается насосная станция повышения давления WILO COR - 2MVI805/CC в комплекте из двух насосов MVI805 (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= 35,0 м, N = 2x2.2 кВт.

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.

Подача воды к пожарным кранам жилого дома обеспечивается повысительной насосной установкой WILO CO-2 HELIX V 1605/K/CC-01Q = 19,00 м^3 /час; H=40,0 м; N =2x4.0 кВт.В комплект входят два насоса HELIX V 1605 (один рабочий и один резервный) с напорными и всасывающими коллекторами, шкаф управления, обратные клапаны, запорно-регулирующая арматура, напорный мембранный бак.

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

Горячее водоснабжение

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 устанавливаются счетчики учета воды СХВ-15 и СГВ-15 и магнитные фильтры.

Офисные помещения на первом этаже имеют отдельные приборы учета воды.

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 краны для спуска воды из системы.

На вводах в квартиры с 1-го по 6-ой 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 здании установлены наружные поливочные краны Д=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.

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

Внутренняя канализация и водосток

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

Стояки расположены закрыто. Трубопроводы в квартирах укладываются над полом.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,3 м выше кровли.

Сети внутренней канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

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 утепляются.

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

Таблица №3

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на воде, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродви-гателей, кВт	Примечание
		м/сут	м/час	л/сек	При пож. л/сек		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водопровод (хол)	40,00	62,9	6,91	6,28	8,78		1 струя – 2,5 л/сек
Водопровод в т.ч.(гор)	-	41,6	4,40	1,98			
Канализация		62,9	6,91	6,28			

Электротехнические решения

Электроснабжение многоквартирного жилого дома предусмотрено на основании технических условий № Г/800 от 09.11.2015 г., выданных ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Петропавловска». Внешнее электроснабжение жилого дома будет предусмотрено отдельным проектом.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

противопожарные устройства (противопожарные насосы, система дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре), лифты - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Жилой дом

Электроснабжение квартир предусмотрено от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1-25 УХЛ4, установленных в помещении электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми

кабельными линиями на напряжение 380/220 В. Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусматривается от щита с АВР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты, в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*, а также РДС РК 4.04-11-2003 с учетом установки электроплит. Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах установлены автоматические выключатели с номинальным током на 63 А и однофазные многотарифные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 5-80 А. В прихожей каждой квартиры предусмотрен щиток квартирный, с автоматами защиты групповых линий и устройствами защитного отключения.

Для освещения чердака и шахт лифтов в машинном помещении предусмотрен щиток освещения ЩО-3, питание к которому подводится от ВРУ. Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входа, тамбура, машинного отделения, чердака и техподполья предусмотрен на ВРУ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматами. Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

В доме предусматривается обогрев выпуска водосточной канализации и водопроводных воронок на кровле греющим кабелем.

Для освещения общедомовых помещений рабочим проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением выполнено с помощью выключателей, установленных по месту.

Управление освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров выполняются датчиками движения. Согласно СН РК 4.04-23-2004*, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Тепловой пункт оснащен приборами технологического контроля параметров и коммерческого учета расхода тепла (раздельно для дома и для офисных помещений).

Питающие сети предусмотрены кабелями ВВГнг и проводами ПВ1 в ПВХ трубах, прокладываемыми в кабельных лотках открыто по первому этажу и в стояках шахт коммуникаций жилых этажей. Распределительные сети в квартирах и на лестничных клетках выполнены кабелями ВВГнг, прокладываемыми под штукатуркой и в монолите потолка и стен. Распределительные и групповые сети в машинных помещениях лифтов, лифтовых шахтах, насосных, венткамерах, тепловых пунктах, электрощитовой, вспомогательных помещениях выполнены кабелем в трубах в полу и по строительным конструкциям.

На чердаке распределительная сеть предусмотрена кабелем ВВГнг в стальных трубах, прокладываемым открыто. Звонковая проводка выполнена кабелем ВВГнг, прокладываемым скрыто. Для подавления радиопомех на вводе устанавливаются конденсаторы емкостью 0,5 мкФ на каждую фазу.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», жилой дом подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниезащитного устройства предусмотрен стержневой молниеотвод высотой 8 м, устанавливаемый на кровле здания. В качестве токоотводов предусмотрено использовать стальную арматуру колонн, соединенную с молниеотводом и 2-мя заземлителями.

Заземлители молниезащиты предусмотрены из двух уголков 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенных стальной полосой 40х4 мм.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания электрических потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусмотрена путем присоединения металлических корпусов ванн в квартирах к РЕ-шине квартирного щита проводом ПВ3 сечением 4 мм^2, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки;

все установленные штепсельные розетки приняты с защитным устройством, автоматически закрывающим гнезда розетки при вынутой вилке.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) предусмотрено занулить путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные показатели:

расчетная мощность дома – 207,2 кВт.

Офисные помещения

Рабочим проектом предусмотрено устройство розеточной сети и электроосвещения офисных помещений, расположенных на 1 этаже жилого дома.

Электроприемники офисных помещений по надежности электроснабжения относятся к III категории, противопожарные устройства к - I категории.

Электроснабжение офисных помещений предусматривается по отдельной линии от ВРУ с учетом электроэнергии на вводе. В качестве распределительного щита для офисных помещений принят щит распределительный типа ЩУРн-3/18, установленный в электрощитовой.

К распределительным щитам офисов типа ШРН подключается сеть рабочего освещения и розеточная сеть. Щиты комплектуются модульными автоматическими выключателями. Исполнение установочных изделий принято с учетом среды в помещениях. Освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными и с энергосберегающими лампами. Вся электрическая разводка в офисных помещениях выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым по стенам и потолку скрыто.

Система зануления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) предусмотрено занулить путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Основные показатели:

расчетная мощность – 30,83 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом в доме предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь;

домофонная связь;

охранное видеонаблюдение;

автоматика незадымляемости, пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Городская телефонная связь

Телефонная связь объекта предусмотрена от городской телефонной сети, согласно заданию на проектирование и техническим условиям Северо-Казахстанской ОДТ - филиал АО «Казахтелеком» от 18.02.2016 г. № 38-15/94 (продлены до 18.03.2017 г.). Строительство наружных телефонных сетей будет предусмотрено отдельным проектом.

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

Подключение оптической телефонной сети дома предусмотрено 8-волоконным бронированным кабелем, прокладываемым от ранее запроектированного телекоммуникационного 19-ти дюймового шкафа с оптическим боксом на 144 порта SC/APC, предусмотренного 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 четвертого и десятого этажей, предусмотрена установка оптических коробок типа ОРК-8 с оптическими коннекторами типа SC/APC. На четвертом и десятом этажах предусмотрена установка оптической распределительной коробки ОРК-32 с оптическими коннекторами 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 предусмотрена 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. Заземление брони волоконно-оптического кабеля (ВОК) обеспечивается присоединением её к существующей системе уравнивания потенциалов жилого дома.

Домофонная связь

Рабочим проектом предусматривается система контроля и управления доступом, выполненная на базе оборудования марки «ВИЗИТ». Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилой дом.

На входных подъездных дверях предусмотрены у вызывные панели типа БВД-421 со встроенными считывателями ключей «Touch Memory».

Устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

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 10х0,5 мм^2 в кабель-канале открыто по строительным конструкциям и вертикально в винипластовых трубах (стояк) до 12 этажа. На 2, 4, 6, 8, 10, 12 этажах предусмотрено установить программируемые блоки коммутации рассчитанные на 10 абонентов для подключения к магистральной линии.

Подключение абонентского устройства квартирного переговорного от блока коммутации предусмотрено кабелем марки КСПВ 2х0,4 мм^2, прокладываемым совместно с сетью телефонизации в кабельном канале. В тамбуре в местах возможных механических повреждений все подключения предусмотрены кабелем, прокладываемым в металлорукаве.

Блок электропитания домофона и электромагнитного замка запитывается от сети 220 В и монтируется в монтажном боксе типа VIZIT-MB1. Устройства квартирные переговорные предусмотрено установить в квартирах у входных дверей на высоте 1,5м от уровня пола.

Блок вызова домофона БВД предусмотрено занулить.

Охранное видеонаблюдение

На входе дома предусмотрено установить 2 видеокамеры марки BS54-550CHADN.

Подключение видеокамер предусмотрено комбинированным кабелем КВК-В 2х0,75 мм^2, прокладываемым в гофротрубе диаметром 20 мм по стояку, лестничной клетке и наружной стене в гофротрубе и частично в металлорукаве.

Видеорегистратор Best DVR-805 LiGtNet-S, блок питания 12 В и источник бесперебойного питания предусмотрено установить в телекоммуникационном шкафу в помещении КСК на 1-ом этаже.

Электропитание оборудования видеонаблюдения предусмотрено от сети 220 В, кабелем NYM 3х1,5 мм^2, прокладываемым в гофротрубе диаметром 20 мм. Резервирование электропитания предусмотрено от источника бесперебойного питания, подключенного к сети 220 В.

Автоматика незадымляемости, пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Противопожарная защита жилой части здания предусмотрена на базе адресно-аналоговой системы «Юнитроник-496». Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара в квартирах, коридорах и лифтовых холлах и выдает сигналы с указанием сработавшего устройства на системы оповещения и управления эвакуацией людей, дымоудаления и другие инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления (ППКОПУ) «Юнитроник-496» предусмотрено установить на 1-м этаже в помещении КСК.

Жилая часть здания («Юнитроник-496») оснащается автоматической пожарной сигнализацией:

места общественного пользования (МОП) - лифтовые холлы, внеквартирные коридоры - дымовыми пожарными извещателями ИП 212-90 с системой самотестирования;

помещения квартир (коридоры) - тепловыми пожарными извещателями ИП 103-5/2-А1;

пути эвакуации - ручными пожарными извещателями ИПР-Кск для включения системы дымоудаления;

помещение КСК - дымовыми пожарными извещателями с системой самотестирования ИП 212-90;

электрощитовая - дымовыми пожарными извещателями с системой самотестирования ИП 212-90;

машинное помещение лифтов - дымовыми пожарными извещателями с системой самотестирования ИП 212-90 и ручными пожарными извещателями ИПР-Кск.

На первом этаже предусмотрены информационные табло «ИТ-1», на каждом этаже - световые табло "Выход" и оповещатели звуковые АС-24.

На каждом этаже предусмотрены адресные модули МА-У, для управления клапанами дымоудаления (ДУ).

Для жилой части здания сигнал на включение автоматики «Пожар 2» формируется автоматически при срабатывание двух дымовых пожарных извещателей с системой самотестирования на этаже (1-12 этаж) или дистанционно при срабатывании ручного пожарного извещателя на путях эвакуации (1-12 этаж).

При поступлении сигнала «Пожар 2», ППКОПУ «Юнитроник-496» за счет модулей управления и реле прибора формируется управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики (по заранее запрограммированной логике), а именно:

включение системы оповещения и эвакуации при пожаре через МАУОП; опускание лифтов на первый посадочный этаж через МА-У4;

включение системы дымоудаления (открытие клапанов ДУ через МА-У на этаже возгорания, включение вентиляторов дымоудаления через МА-У4); включение системы подпора воздуха через МА-У4 (включение подпора воздуха в лифтовые шахты предусмотрено после опускания лифтов на первый посадочный этаж);

подача сигнала для деблокировки электрозамка эвакуационного выхода через МА-У.

При включении систем дымоудаления и подпора воздуха поступает сигнал на объединенную диспетчерскую службу (ОДС) о включении автоматики (от модуля МА-У). При неисправности автоматической пожарной сигнализации на ОДС поступает сигнал «Неисправность».

Формирование сигнала на запуск насоса противопожарного водопровода выдается при открытии этажного пожарного крана автоматически от ИП

Реле №1 ППКОПУ «Юнитроник-496» предназначено для передачи на ОДС сигнала «Пожар-1» (при срабатывании одного дымового пожарного извещателя с системой самотестирования на этаже).

К прибору ППКОПУ «Юнитроник-496» подключаются 4 информационные линии. Для повышения надежности информационные линии выполняются кольцом, кабелем типа «витая пара» UTP1 (5Cat). Общая длина кольцевой линии не превышает 100 0м.

К каждой информационной линии подключается до 96 адресных устройств. Опрос всех адресных устройств и МА-У производится ППКОПУ каждые 8 секунд последовательно. При получении информации от АУ и МА-У ПКП производит перезапрос (пять раз). При подтверждении информации ППКОПУ отрабатывает запрограммированный монтажной организацией алгоритм управления противопожарной автоматикой.

Для жилой части здания предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа (согласно СН РК 2.02-11-2002*), т.е. звуковое оповещение на каждом этаже. Оповещение жильцов дома о пожаре (2-12 этаж) предусмотрено от двух сирен АС-24 на каждом этаже, которые обеспечивают необходимую слышимость во всех местах

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

При пожаре включаются все сирены по пожарному отсеку (секции). Сирены подключаются кабелем UT105нг(А)-FRLS FE180 сечением 1х2х1,0 мм^2 к цепи оповещения МА-УОП.

При горизонтальной разводке кабельных трасс систем пожарной сигнализации и оповещения предусмотрено использовать трубы ПВХ, короба электромонтажные и фасонные изделия. Вертикальная разводка предусмотрена в специально оборудованных стояках слаботочных сетей. На этажах трубы заводятся в специальные шкафы электрослаботочных устройств. При возникновении задымления во внеквартирных коридорах, холлах в жилой части здания, в коридорах квартир при срабатывании двух дымовых извещателей ИП 212-90 или ручного извещателя ИПР-Кск прибор формирует сигнал «Пожар 2». На ЖКИ дисплее высвечивается «ПОЖАР» и происходит время отсчета «До пуска УПА…», о чем свидетельствует импульсный режим работы красного светодиода «Пож. Автоматика Подготов/Пуск» и указывается точное место возгорания. После окончания отсчёта времени происходит включение противопожарной автоматики.

При событии «ПОЖАР 2» на соответствующем этаже, МА-У подает команду на открытие КДУ. При открытии клапана размыкаются концевые контакты контроля положения клапана и сигнал об открытии КДУ передается на прибор. Все события фиксируется в журнале энергонезависимой памяти прибора.

По окончании времени происходит запуск группы УПА, сигнал подается на МА-УОП - включается оповещение, включается система дымоудаления, подпора воздуха, опускание лифта, на МА-У4. Для выдачи общих сигналов «Пожар» и «Неисправность» на объединенную диспетчерскую службу (ОДС) используются выходы ППКОПУ. Сигналы о включении систем подпора воздуха и дымоудаления предусматриваются снимать от включения ПД и ВД через МА (МА-7ТК и МА-У).

Формирование сигнала на включение противопожарного насоса осуществляется автоматически от ИП УОС-2-К-м. Выход сигнала на включение пожарного насоса осуществляется от А16-ТК3. Электропитание прибора предусмотрено выполнить от сети напряжением 220 В. Цепь питания прибора предусмотрена кабелем UT201 нг(А)-FRLS FE180 сечением 3х1,5 мм^2.

Аккумуляторные батареи, предусмотренные в ППКОПУ, при отключении основного питания (220 В) обеспечивают работу всей системы в дежурном режиме не менее 24-х часов и не менее 3-х часов в режиме «Пожар».

Офисные помещения

Пожарная сигнализация офисов обеспечивается применением извещателей дымовых. На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольной панели (далее ППК) для системы пожарной сигнализации служит прибор "ВЭРС-ПК4".

На выходах предусмотрена установка световых указателей "Выход-12",

указывающих пути эвакуации из здания. Сети пожарной сигнализации предусмотрено выполненить кабелем КСПВ 1х2х0,5 мм, прокладываемым открыто по стенам и потолкам в кабель-канале и скрыто в гофро-трубе.

Световые указатели подключаются кабелем КСПВ 2х0,5 мм от ППК и прокладываются скрыто в гофротрубах.

Электропитание системы предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание предусмотрено от сети 220 В через блоки питания ИВЭПР 112-2-2. Резервное – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24-х часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Основные показатели:
общее количество телефонных точек – 60 шт.;
общее количество переговорных устройств – 55 шт.;
общее количество видеокамер – 2 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – 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 запроектированы типа Н1 с естественным освещением через остеклённые двери в наружных стенах. Из каждой лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу. Двери в тамбурах открываются наружу по ходу эвакуации из здания.

Для отделки поверхностей на путях эвакуации использованы негорючие строительные материалы.

Из лестничной клетки предусмотрен выход на крышу. На 12 этаже в лестничной клетке 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, обеспечивает постоянную скорость спуска в пределах от 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 27 сентября 2016 года №1-042/16.

6.4 Охрана окружающей среды

В здании жилого дома нет помещений, выделяющих вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные объекты. Для сбора бытового мусора на участке предусмотрены мусорные 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 рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 30 сентября 2016 года №Т3-0045/16.

6.5 Организация строительства

За 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 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

6.6 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2016г.) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект 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».

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

По рабочему проекту получены:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 ноября 2016 года №Т143-03/00065 по рабочему проекту, выданное РГУ «Петропавловское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Северо-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 30 сентября 2016 года №Т3-0045/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области»;

экспертное заключение от 27 сентября 2016 года №1-042/16 на соответствие требованиям правил промышленной безопасности РК в части устройства помещений под лифты, выполненное ТОО «ПромЭксперт» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ07VEK0005941 от 15.09.2016 г.).

Таблица №4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
1	**2**	**3**	**4**
1	Этажность здания	этаж	12
2	Площадь застройки	$м^2$	547,98
3	Площадь жилого здания	$м^2$	5910,02
4	Общая площадь квартир	$м^2$	3443,88
5	Полезная площадь офисных помещений	$м^2$	360,21
6	Строительный объем	$м^3$	20745,0
7	Строительный объем офисных помещений	$м^3$	1400
8	Количество секций	шт.	1
9	Количество квартир, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных	шт.	55 11 33 11
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10,0

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство 12-этажного жилого дома по адресу ул. Горького-ул. Маяковского в г. Петропавловске, СКО» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

этажность здания – 12 этажей;
площадь застройки – 547,98 $м^2$;
площадь жилого здания – 5910,02 $м^2$;
общая площадь квартир – 3443,88 $м^2$;
полезная площадь офисных помещений – 360,21 $м^2$;
строительный объем – 20745,0 $м^3$;
строительный объем офисных помещений – 1400 $м^3$;
количество секций – 1 шт.;
количество квартир, всего – 55 шт.;
нормативная продолжительность строительства – 10,0 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 24 ноября 2016 года №12-0319.

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. «СҚО Петропавл қаласындағы Горький көшесі –Маяковский көшесі мекенжайында 12 қабатты тұрғын үй салу (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

ғимараттың қабаттылығы	– 12 қабат;
құрылыс салу ауданы	– 547,98 м^2;
тұрғын ғимараттың ауданы	– 5910,02 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	– 3443,88 м^2;
кеңселік жайлардың пайдалы ауданы	– 360,21 м^2;
құрылыс ауқымы	– 20745,0 м^3;
кеңселік жайлардың құрылыс ауқымы	– 1400 м^3;
секция саны	– 1 дана;
пәтер саны, барлығы	– 55 дана;
салудың нормативтік ұзақтылығы	– 10,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 24 қарашадағы №12-0319 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 салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Рахимов Д.С.

Заместитель директора

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Ткаченко В.В.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист