**«**«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұрсәт т.а., № 128 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

13.09.2021 ж. № 19-0368/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Орда строй групп» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Graphene project» ЖШС
Алматы қаласы

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұрсәт т.а., № 128 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй»** жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментімен берілді.

**«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының Қызылорда облысы бойынша (Қызылорда қаласы) департаментінің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0368/21 от 13.09.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**РП "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128"**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Орда строй групп»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Graphene project»
г. Алматы

город Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128»** выдано департаментом по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128».**

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании договора от 30 июня 2021 года №01-1069.

**2.ЗАКАЗЧИК**: ТОО «Орда строй групп».

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «SANDYBAY», г. Нур-Султан, (государственная лицензия ГСЛ №20016567 от 04 ноября 2020 года, на проектную деятельность, II-категория, выданная КГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан);

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции (собственные средства ТОО «Орда строй групп»).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 10 декабря 2019 года, утвержденное ТОО «Орда строй групп»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 16 августа 2021 года №KZ11VUA00492738, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

акт на право частной собственности на земельный участок от 12 декабря 2017 года №419975 с кадастровым номером 19-309-194-4844 площадью 0,2720 га под проектирование и строительство коммерческих помещений на 1 этаже многоэтажных жилых домов;

договор о совместной деятельности между АО СПК «Туркестан» и ТОО «Орда строй групп» от 03 февраля 2020 года с приложениями и дополнительное соглашение от 12 марта 2020 года;

выписка из протокола земельной комиссии города Шымкент от 09 июня 2021 года №22/153 (предоставление ТОО Орда строй групп» прав на земельный участок размером 0,375);

протокол дозиметрического контроля от 11 марта 2021 года №25-пл/д/РО-21-00441 на земельный участок под строительство, составленный Шымкентским городским отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Туркестанской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений от 05 мая 2021 года №61-пл/д/РО-21-00841 на земельный участок под строительство, составленный Шымкентским городским отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Туркестанской области;

эскизный проект многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, согласованный заказчиком и утвержденный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2020 году, (государственная лицензия ГСЛ№002675 от 12 января 2001 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (дата выдачи приложения 04 июня 2012 года).

*Письма*

ТОО «Орда строй групп»:

от 08 июня 2021 года №80 об источнике финансирования;

от 17 июня 2021 года №84 о направлении рабочего проекта для проведения комплексной вневедомственной экспертизы;

от 11 августа 2021 года №106 о сроке начала строительства;

от 19 августа 2021 года №109 о получении земельных документов;

от 19 августа 2021 года №110 о проектировании наружных сетей газоснабжения жилого комплекса с получением ТУ, после получения технической возможности у ШПФ АО «КазТрансГазАймак»;

от 25 августа 2021 года №112 о проектировании внутриплощадочных сетей и КТП;

от 25 августа 2021 года №113 о проектировании наружных сетей второй очередью;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент» от 08 февраля 2021 года №39-04-11/64 об отсутствии зеленых насаждений;

ГУ «Управление сельского хозяйства и ветеринарии города Шымкент» от 10 марта 2021 года №21-10-11/782 об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;

*Технические условия*

ШПФ АО «КазТрансГазАймак» от 22 декабря 2020 года №11-гор-2020-00004990;

ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент от 29 декабря 2020 года №1905 на водоснабжение и канализацию;

Дирекции телекоммуникаций по Южному региону АО «Казахтелеком» от 26 января 2021 года №4-10-21/Л на прокладку кабеля ОК от ОРШ 321/030 до территории жилого комплекса со схемой телефонизации;

ГКП «КуатЖылуорталык-3» от 18 января 2021 года №799 на теплоснабжение;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 12 февраля 2021 года №18-07-39-0336 на электроснабжение многоквартирного жилого комплекса с коммерческим помещением;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 31 августа 2021 года №KZ93VDD00170782, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Книга 1 | Общая пояснительная записка |
| Книга 2 | Паспорт проекта |
| Книга 3 | Энергетический паспорт |
| Книга 4 | Проект организации строительства |
| Книга 5 | Оценка воздействия на окружающую среду с разделом «Охрана окружающей среды», разработанная ТОО «САиС экологи-недр» (Государственная Лицензия № 01224Р от 15.05.2008г.). |
| | Рабочие чертежи |
| Альбом 0-ГП | Генеральный план |
| Альбом 10-ВС.ЭЛ | Внутриплощадочные сети электричества |
| Альбом 11-КТП.ЭЛ | Трансформаторная подстанция 2КТП-630кВА. Электротехнические решения |
| Альбом 12-КТП.АС | КТП-630кВА АС |
| | Блок 1 |
| Альбом 1-1-АР | Архитектурные решения |
| Альбом1-2-КЖ | Конструкции железобетонные |

| | |
|---|---|
| Альбом 1-3-ОВ | Отопление, вентиляция |
| Альбом 1-4-ВК | Водопровод и канализация |
| Альбом 1-5-ЭЛ | Электротехнические решения |
| Альбом 1-6-СС | Слаботочные системы |
| Альбом 1-7-ГВС | Газоснабжение. Внутренние устройства. |
| | Блок 2 |
| Альбом 2-1-АР | Архитектурные решения |
| Альбом 2-2-КЖ | Конструкции железобетонные |
| Альбом 2-3-ОВ | Отопление, вентиляция |
| Альбом 2-4-ВК | Водопровод и канализация |
| Альбом 2-5-ЭЛ | Электротехнические решения |
| Альбом 2-6-СС | Слаботочные системы |
| Альбом 2-7-ГВС | Газоснабжение. Внутренние устройства. |
| | Блок 3 |
| Альбом 3-1-АР | Архитектурные решения |
| Альбом 3-2-КЖ | Конструкции железобетонные |
| Альбом 3-3-ОВ | Отопление, вентиляция |
| Альбом 3-4-ВК | Водопровод и канализация |
| Альбом 3-5-ЭЛ | Электротехнические решения |
| Альбом 3-6-СС | Слаботочные системы |
| Альбом 3-7-ГВС | Газоснабжение. Внутренние устройства. |
| | Расчеты |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства многоквартирных жилых домов является обеспечение жителей г. Шымкент благоустроенным жильём.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Земельный участок, отведенный под строительство, расположен в городе Шымкент в микрорайоне Каратау, в жилом микрорайоне Нурсат, участок128.

**Природно-климатические условия района строительства**:

Климатический подрайон – IV-Г по метеостанции Шымкент (СП РК 2.04-01-2017).
Среднегодовое количество осадков – 587 мм.
Средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки – минус 14,3ºС;
наиболее холодных суток – минус 16,9ºС;
Район по давлению ветра – IV, давление ветра -0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда –III.
Район по снеговым нагрузкам на грунт – III.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Инженерные изыскания» в 2020 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 554,505 - 556,962 м.

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка расположена в пределах аллювиально-пролювиальной холмистой предгорной равнины (apQII-III).

Литологический разрез площадки до глубины 15,5-17,0 м представлен глинистыми и крупнообломочными грунтами: до глубины 10,2-13,0 м разрез представлен супесью и суглинком лессовидным светло-коричневым, легким, пылеватым, макропористым, полутвердой и твердой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями; мощностью 8,0-9,3 м (супесь) и 2,0-3,5 м (суглинок).

В основании разреза, с глубины 10,2-13,0 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломочный материал представлен преимущественно осадочными породами. Заполнитель песчано-суглинистый до 25 %. Вскрытая мощность галечникового грунта 4,0- 5,3 м.

С поверхности земли на площадке распространён почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 15,5-17,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь и суглинок светло-коричневые, макропористые, твёрдой и полутвердой консистенции, мощностью 10,0-12,8 м. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ разделены на два горизонта: ИГЭ 1а (супесь среднепросадочная, мощностью 8,0-9,5 м, составляет Sslg=7,00-7,31 см) и ИГЭ 1б (суглинок слабопросадочный, мощностью 2,0-3,5 м, составляет Sslg=0,00-1,62 см).

Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 10,0-12,8 м составляет 7,00-8,93 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй.

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 4,6-5,3 м.

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из супеси слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

Таблица №6.А

Показатели физических свойств грунтов.

| Наименование показателей, ед. измерения | Расчётные значения | | |
|---|---|---|---|
| | ИГЭ-1 | | ИГЭ-2 |
| | ИГЭ-1[а] | ИГЭ-1[б] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Плотность твердых частиц, г/см$^3$ | 2,70 | 2,70 | - |
| Плотность, г/см$^3$ | 1,60 | 1,79 | 2,22 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см$^3$ | 1,44 | 1,51 | - |
| Влажность природная, % | 5,3-15,5 | 16,1-19,0 | - |
| Степень влажности | 0,17-0,49 | 0,50-0,72 | - |
| Пористость, % | 46,6 | 44,0 | - |
| Коэффициент пористости | 0,877 | 0,786 | - |
| Влажность на границе текучести, % | 26,5 | 26,2 | - |
| Влажность на границе раскатывания, % | 19,6 | 19,1 | - |
| Число пластичности | 6,8 | 7,0 | - |
| Показатель текучести | <0 | <0-0,00 | - |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,21 | 0,11 | - |

Таблица №6.В

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

| № ИГЭ | Наименование грунта | При водонасыщенном состоянии | | | | $E_{ус}$ МПа | $E_{пр}$ МПа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma_I / \gamma_{II}$, кН/м$^3$ | $\varphi_I / \varphi_{II}$, град. | $c_I / c_{II}$, кПа | $E_{sat}$, МПа | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1[а] | Супесь просадочная | 18,3 / 18,6 | 20,9 / 21,0 | 4 / 5 | 2,55 | 4,18 | 16,41 |
| 1[б] | Суглинок просадочный | 18,7 / 19,1 | 21,2 / 21,8 | 5 / 6 | 5,6 | 6,0 | 21,54 |
| 2 | Галечниковый грунт | 22,2 / 22,2 | 38 / 38 | 0 / 0 | 36,3 | - | - |

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

Е - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

Епр - модуль деформации при природной влажности.

Таблица №6.С

Показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl):

| Горизонт 1[а] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нормальное напряжение, кПа | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Относительная просадочность | 0,011 | 0,034 | 0,059 | - | - |
| Начальное просадочное давление, $P_{sl}$, кПа | 105 | | | | |
| Горизонт 1[б] | | | | | |
| Нормальное напряжение, кПа | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
| Относительная просадочность | 0,002 | 0,006 | 0,016 | 0,020 | - |
| Начальное просадочное давление, $P_{sl}$, кПа | 273 | | | | |

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,040 до 0,055 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2017 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 неагрессивная, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Нормативное содержание SO4-- = 310,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Нормативное содержание CL- = 147,0 мг/кг.

Подземные воды, пройденными выработками (на сентябрь 2020 года) в пределах площадки до глубины 20,0 м не вскрыты.

В пределах трассы естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по

картам ОСЗ-2 $_{475}$ повышается на 1 балл. Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-$2_{475}$ - 8 баллов, по ОСЗ-$2_{2475}$ - 9 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение $a_{gv}$ (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,253, а значение расчётного вертикального ускорения $a_{gv,}$ согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,202.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проектируемый участок расположен в городе Шымкент, район Каратау, жилой массив Нурсат, участок №128, с общей площадью участка 0.28 га, прямоугольной формы с размерами 86.2 х 32.5 м. и площадью благоустройства 0.37 га, на участок проектирования свободен от существующих зданий и строений так же существующих инженерные сети.

Система координат- местная, система высот- Балтийская. Проектируемый участок состоит из 3-х 9-ти этажных жилых блоков. Въезд на территорию осуществляется с существующей улицы Аргынбекова с южной стороны, выезды на проезд между школой № 132 и проектируемым участком с северной стороны проектируемого участка.

*Рисунок 1. Ситуационная схема*

Выполнено комплексное благоустройство и озеленение участка проектирования и участка благоустройства: проезды и площадки с асфальтобетонным покрытием, дорожки и площадки с покрытием из брусчатки и спец покрытие для детских и спортивных площадок, газоны, посадки деревьев и кустарников, установка МАФ.

Благоустройство территорий включает в себя детские площадки с игровым оборудованием, площадкой для отдыха взрослых, спортивная площадка, закрытая сеточным ограждением со входной калиткой, мусорной площадкой оборудованной ограждением с трех сторон с закрытым верхом, открытыми стоянками для автомобилей как гостевых, так и для встроенных помещений на 51 машиномест, в вечернее и ночное время используется для парковки автомашин жителей жилого дома.

Входы в жилые здания и встроенные помещения оборудованы пандусами для маломобильных групп населения. По территории предусмотрены проезды асфальтобетонные, тротуары и площадки из цементно-песчаной брусчатки, площадки

игровые и спортивные из наливного прорезинового покрытия. Озеленение территорий газонной травой, кустарниками и деревьями.

Размеры даны и выражены в метрах, граница участка, здания и сооружения привязаны к координатной сетке, тротуары, проезды и площадки привязаны к границе участка.

Вертикальная планировка выполнена с уклоном с западной стороны участка в восточную сторону по естественному уклону рельефа, отвод талых и дождевых вод осуществляется по проезду с северной стороны участка в восточные стороны до улицы соединяющий проспект Н. Назарбаева и улицу Аргынбекова, частично отвод осуществляется на ул. Аргынбекова За абсолютный 0.000 принята отметка 556.60 по Балтийской системе высот, что соответствует уровню пола 1-го этажа проектируемых здании. Вертикальную разбивку участка производить от ближайшего репера.

Инженерно-топографическая съёмка масштаба 1:500 выполненная ТОО «Шынпроект» в октябре.2020 года. Технический отчёт об инженерно - геологических изысканиях выполнен ТОО «Инженерные изыскания» Лицензия ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 г. Заказ № 5132 город Шымкент 2020 года.

Таблица №6.1

Технико-экономические показатели

| № п/п | Наименование | Ед. изм | Количество по акту частной собственности | Количество по участку благоустройства | % к общей площади | примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка всего | га | 0,6420 | | 100 | |
| | Площадь участка по Гос акту | га | 0,2720 | -- | 42,37 | |
| | Площадь участка благоустройства | га | -- | 0,3700 | 57,63 | |
| | Площадь участка | $м^2$ | 2720 | 3700 | 100 | |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1799,18 | 81,9 | 29,3 | |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 670,8 | 3121,0 | 59,06 | |
| 4 | Площадь озеленения | м | 250,02 | 497,1 | 11,64 | |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями состоит из 3 с блокированных девятиэтажных зданий.

**Блок 1** имеет размеры в осях 28,5 м на 18.45 м. В подвальном этаже инженерные коммуникаций.

На первом расположены встроенные офисные помещения и входы в подъезды жилого дома.

На каждом типовом этаже (2 по 9 этаж) расположены две – 2х – комнатные, одна – 3х - комнатная и одна – 4х- комнатная квартиры. Выход осуществляется в подъезд с дворовой стороны.

Высота 1 по 9 этаж 3.0 (от пола до потолка).

Вертикальные связи в здание осуществляются лестницей типа Л-1 и лифтом (пассажирским) марки SHANDONG FUJIZY ELEVATOR CO. LTD грузоподъёмностью 1000 кг.

**Блок 2** имеет размеры в осях 43,26 м на 14.40 м. В подвальном этаже инженерные коммуникаций.

На первом расположены встроенные офисные помещения и входы в подъезды жилого дома.

На втором этаже расположены шесть–1 –комнатных и две-3х -комнатные квартиры. Высота 1 по 9 этаж3 .0 (от пола до потолка).

На каждом типовом этаже расположены шесть–1 –комнатных и две-3х -комнатные квартиры. Выход осуществляется в подъезд с дворовой стороны.

Вертикальные связи в здание осуществляются лестницей типа Л-1 и лифтом (пассажирским) марки SHANDONG FUJIZY ELEVATOR CO. LTD грузоподъёмностью 1000 кг.

**Блок 3** имеет размеры в осях 28,5 м на 18.45 м. В подвальном этаже инженерные коммуникаций.

На первом расположены встроенные офисные помещения и входы в подъезды жилого дома.

На каждом типовом этаже (2 по 9 этаж) расположены две – 2х – комнатные, одна – 3х - комнатная и одна – 4х- комнатная квартира. Выход осуществляется в подъезд с дворовой стороны.

Высота 1 по 9 этаж 3.0 (от пола до потолка).

Вертикальные связи в здание осуществляется лестницей типа Л-1 и лифтом (пассажирским) марки SHANDONG FUJIZY ELEVATOR CO. LTD грузоподъёмностью 1000 кг.

Отделочные работы все трех блоков.

Наружная отделка первого этажа до отм +3.700 – клинкерный кирпич толщиной 120 мм, выше фиброцементная плита на полконструкции. Для крепления плит используется система навесного вентилируемого фасада.

Крыльца со двора облицевать гранитом. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы. Покрытия крыльца гранит.

Отделка вент шахт – фасадная фиброцементная плита.

Ограждение балконов – металлическое с полимерной окраской.

Витражи на балконе алюминиевые.

Окна и балконные двери - энергосберегающие металлопластиковые.

Двери в подъезд витражные, двери в квартиры – утеплённые с замками.

Двери в подвальный этаж – металлические с замками, в чердачное пространство – металлические противопожарные.

Стены наружные первого этажа из керамического кирпича марки (КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012) толщиной 250 мм с последуюшим утеплением мин плитой Эковер Фасад-Декор Оптима D=135 кг/м³ толщиной 70 мм.

Стены наружные с 2-ого по 9-ый этаж из газоблока D600 толщиной 200 мм с последуюшим утеплением мин плитой Эковер Фасад-Декор Оптима D=135 кг/м³ толщиной 70 мм.

Стены, перегородки: -штукатурка ц/п простая с последующим выравниванием сухими смесями и окраской в/окраской за 2 раза стены, перегородки в помещениях общего пользования: -штукатурка ц/п простая окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка согласно ведомости внутренней отделки

Потолки: - Сплошное выравнивание гипсовыми смесями, δ=3 мм. Окраска водоэмульсионной краской.

Полы: - в зависимости от назначения помещений: керамическая плитка.

Отмостку выполнить шириной 2,0 метр.

**Доступ маломобильных групп населения**

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06- 101-2012. Доступ маломобильных групп населения в помещения здания обеспечивается посредством пандусов и подъёмников.

Таблица №6.2

Технико-экономические показатели Блока 1

| № п/п | Наименование | Количество | Площадь |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | 9 | |
| 2 | Число квартир | 32 | |
| | в том числе 2 комнатные, шт | 16 | |
| | в том числе 3 комнатные, шт | 8 | |
| | в том числе 4 комнатные, шт | 8 | |
| 3 | Жилая площадь квартир | | 1530,96 м$^2$ |
| 4 | Общая площадь блока | | 5833,82 м$^2$ |
| | в том числе | | |
| | Общая площадь квартир м$^2$ | | 2538,56 м$^2$ |
| | Общая площадь не жилых помещений | | 496,72 м$^2$ |
| | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | | 345,21 м$^2$ |
| | Площадь подвала | | 426,56 м$^2$ |
| | Площадь чердака | | 405,46 м$^2$ |
| 5 | Строительный объем | | 19300,74 м$^3$ |
| | Выше 0,000 | | 17755,32 м$^3$ |
| | Ниже 0,000 | | 1545,42 м$^3$ |
| 6 | Площадь застройки (в.ч.крыльца), м$^2$ | | 540,35 м$^2$ |

Таблица №6.3

Технико-экономические показатели Блока 2

| № п/п | Наименование | Количество | Площадь |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | 9 | |
| 2 | Число квартир | 64 | |
| | в том числе 1комнатные, шт | 48 | |
| | в том числе 3 комнатные, шт | 16 | |
| 3 | Жилая площадь квартир | | 1738,96 м$^2$ |
| 4 | Общая площадь блока | | 5833,82 м$^2$ |
| | в том числе | | |
| | Общая площадь квартир м$^2$ | | 3471,92 м$^2$ |
| | Общая площадь не жилых помещений | | 834,86 м$^2$ |
| | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | | 405,81 м$^2$ |
| | Площадь подвала | | 563,91 м$^2$ |
| | Площадь чердака | | 557,32 м$^2$ |
| 5 | Строительный объем | | 25646,30 м$^3$ |
| | Выше 0,000 | | 23561,98 м$^3$ |
| | Ниже 0,000 | | 2084,32 м$^3$ |
| 6 | Площадь застройки (в.ч.крыльца), м$^2$ | | 718,48 м$^2$ |

Таблица №6.4

Технико-экономические показатели Блока 3

| № п/п | Наименование | Количество | Площадь |
|---|---|---|---|
| 1 | Число этажей | 9 | |
| 2 | Число квартир | 32 | |
| | в том числе 2 комнатные, шт | 16 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в том числе 3 комнатные, шт | 8 | |
| | в том числе 4 комнатные, шт | 8 | |
| 3 | Жилая площадь квартир | | 1530,96 м$^2$ |
| 4 | Общая площадь блока | | 5833,82 м$^2$ |
| | в том числе | | |
| | Общая площадь квартир м$^2$ | | 2538,56 м$^2$ |
| | Общая площадь не жилых помещений | | 496,72 м$^2$ |
| | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | | 345,21 м$^2$ |
| | Площадь подвала | | 426,56 м$^2$ |
| | Площадь чердака | | 405,46 м$^2$ |
| 5 | Строительный объем | | 19300,74 м$^3$ |
| | Выше 0,000 | | 17755,32 м$^3$ |
| | Ниже 0,000 | | 1545,42 м$^3$ |
| 6 | Площадь застройки (в. т.ч. крыльца), м$^2$ | | 540,35 м$^2$ |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – пространственный рамно-связевой каркас из сборных железобетонных конструкций, с ненесущим заполнением наружных стен: из кирпичной кладки на 1-ом этаже; из газобетонных блоков с 2-го – по 9-й этажи.

Рамно-связевой каркас здания выполнен в виде рамного каркаса и диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас.

Расчеты основных несущих конструкций выполнены с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020». В основу программных комплексов положен метод конечных элементов в перемещениях.

Каркасы зданий рассчитаны по двум группам предельных состояний на статические и динамические нагрузки с целью определения расчетного армирования железобетонных элементов. В пояснительной записке формулированы выводы о способности конструкции воспринимать расчетные нагрузки, не нарушая эксплуатационных характеристик.

Расчеты несущих конструкций зданий выполнены на основные и особые сочетания нагрузок, где в качестве особых нагрузок рассматривались сейсмические нагрузки.

Выводы

Горизонтальные перемещения и прогибы характерных сечений здания не превышают предельных нормативных значений.

Из расчета деформации упругого основания было определено значение расчетной осадки фундамента от заданных расчетных нагрузок. Значения осадок и относительной разности осадок не превышают допустимые.

Армирование железобетонных элементов и подбор сечений прокатных профилей должны строго соответствовать результатам расчетно-пояснительной записки. Отклонения проектных решений от результатов, приведенных в расчетно-пояснительной записке не допускается.

*Основные конструктивные элементы:*

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 900мм, из бетона класса В25, армированная отдельными стержнями в нижней и верхней зонах плиты с рабочей арматурой в обоих направлениях из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 18мм шагом 200мм и дополнительным армированием отдельными стержнями из арматурного проката класса А400 диаметрами 22мм, 20мм, 18мм, 16мм и

12мм шагом 200мм. Для обеспечения проектного положения стержней верхнего армирования установлены фиксаторы. Предусмотрены арматурные выпуски для колонн и стен техподполья. Под фундаментной плитой выполнена подготовка из бетона класса В7,5.

Диафрагма жесткости лестничных марши и лифтового шахта - из монолитного железобетона толщиной 300мм, из бетона класса В25, армированная вертикально и горизонтально стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны (пионы) - из монолитного железобетона сечением 900х300мм, 1450х300мм, из бетона класса В25, армированная вертикально и горизонтально стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели (балки) - из монолитного железобетона сечением 400х300мм, из бетона класса В25, армированная вертикально и горизонтально стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены техподполья– из монолитного железобетона толщиной 300мм, из бетона класса В25, армированная вертикально и горизонтально стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные первого этажа из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012, толщиной 250мм.

Стены наружные с 2-ого по 9-ый этаж из газобетонных блоков ГОСТ 24520-89 марки В3.5D600F25-2. толщиной 200мм, класс бетона В3.5 с утеплением мин плитой Эковер Фасад-Декор Оптима объемным весом 135 кг/м³ толщиной 70мм.

Перегородки – из газобетонных блоков по ГОСТ 24520-89, марки В3.5D700F15-2. толщиной 200мм и 100мм, класс бетона В3.5.

Перегородки ниже отм.0.000– армокирпичные толщиной120мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15, армированы отдельными стержнями из арматурного проката класса А400С, А240С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия и перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200мм, из бетона класса В25, армированная отдельными стержнями в нижней и верхней зонах плиты с рабочей арматурой в обоих направлениях из арматурного проката класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для обеспечения проектного положения стержней верхнего армирования установлены фиксаторы.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, по стальным косоурам из прокатных профилей сечением №20 по ГОСТ 8240-97; лестничные ступени – сборные железобетонные по ГОСТ 8717.1-84.

**Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции окрашиваются пентафталевой эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-87) в 2 слоя по огрунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5) толщиной 100 мм.

**Антисейсмические мероприятия**

Конструктивная схема здания–пространственный рамно-связевой каркас из монолитных железобетонных конструкций, с самонесущим заполнением наружных стен из кирпичной кладкой и газобетонных блоков.

Рамно-связевой каркас здания выполнен в виде рамного каркаса и диафрагм жёсткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передаёт основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жёсткости и каркас.

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жёсткость здания и сейсмостойкость с учётом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03.30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Расчёт каркаса выполнен в программе ПК «ЛИРА-САПР 2020».

Пространственная устойчивость каркаса при сейсмических воздействиях обеспечивается совместной работой колонн с консольными ригелями, распорных ригелей и диафрагм жесткости, объединенных жесткими дисками в уровне перекрытий каждого этажа и покрытия.

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций и ограждающих стен и перегородок предусматривается вертикальный зазор 30мм и горизонтальный зазор по верху ненесущей конструкции 20мм. Зазоры заполняются эластичными прокладками из пороизогернита.

Перегородки ниже отметке 0,000 – армокирпичные толщиной 120мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 60кПа. Кирпичная кладка армируется на всю длину, с шагом 675мм по высоте сетками с продольными стержнями 2Ø4Вр1 и поперечными стержнями Ø3Вр1 шагом 300мм и усиливается дополнительно арматурными сетками с двух сторон в слое цементно-песчаного раствора М100. По верху кладки укладывается сетка с продольными стержнями 2Ø5Вр1 и поперечными стержнями Ø3Вр1 шагом 300мм в слое цементно-песчаного раствора.

Для обеспечения устойчивости и прочности (при сейсмических толчках) кладка из газобетонных блоков усиливается вертикальными стойками в виде гнутого швеллера из оцинкованной стали. Стойки крепятся к несущим конструкциям FIX-анкерами. В кладке с шагом 600мм по высоте и по всей длине проложить арматуру Ø5ВрI, которая крепится к стойкам с помощью сварки. По верху кладки укладывается горизонтальная сетка с продольными стержнями 2Ø5Вр1 и поперечными стержнями Ø3Вр1 шагом 400мм в слое цементно-песчаного раствора.

**Антипросадочные мероприятия**

Дно котлована уплотняется тяжелыми трамбовками диаметром 1,5м и весом 5,0т.

За нижнюю границу уплотнённой зоны принимается глубина, на которой плотность сухого грунта достигает значения, равного 1,6т/м$^3$, при котором полностью устраняются просадочные свойства грунта.

Наибольшая эффективность уплотнения достигается при оптимальной влажности грунтов, определяемой по результатам опытного уплотнения, или приближённо принимаемой Wo=Wp-(1-3) влажность на границе раскатывания.

Окончательное заключение по уплотнению грунтов и их естественной, относительной и оптимальной влажности определяет лаборатория.

В качестве оснований фундаментов принята грунтовая подушка толщиной 11300мм из местного грунта суглинок.

Устройство грунтовой подушки производится слоями толщиной 25-30см с послойной укаткой тяжелыми катками с проходами 8-10 раз по одному следу при оптимальной влажности грунта.

Коэффициент уплотнения грунтовой подушки принять равным $k_{упл}$≥0,95 максимальной плотности грунтовой подушки. До начала устройства фундаментов

показатели прочностных и деформационных свойств, принятые по расчету, подтвердить лабораторными испытаниями. По достижению проектной величины грунтовой подушки составить итоговый акт приемки основания под фундаменты.

Обратная засыпка пазух котлована производится местным грунтом с послойным уплотнением.

Производство работ по подготовке основания фундаментов производить согласно требованиям СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-101-2013«Земляные сооружения, основания и фундаменты».

После окончания каждого этапа работ составляются акты на скрытые работы с подписью представителей заказчика, подрядчика и строительной лаборатории.

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

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и газоснабжение**

Источник теплоснабжения здания - квартальная центральная котельная.

Параметры теплоносителя - 95°С/70°С;

Давление в подающем/обратном трубопроводах: 5,40/3,70 атм.

*Отопление.* Теплоносителем для систем отопления и теплоснабжения во внутренних контурах служат:

для систем отопления (отопительные приборы) - вода с параметрами 85-65°С;

для систем теплоснабжения вентиляции - вода с параметрами 95-70°С;

Проектом предусмотрено отопление здания с применением систем отопления с секционными биметаллическими отопительными приборами типа SUPREMO 350.

Отопительные приборы оборудуются термостатическими и запорными клапанами. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется автоматическими воздухоотводчиками и кранами Маевского, устанавливаемых в верхней точке радиаторов, спуск воды – в низших точках системы.

Разводка трубопроводов предусматривается двухтрубная с попутным движением воды.

Квартирные ветки оборудуются индивидуальными средствами учета тепла - теплосчетчиками типа MultiCall 401. Для гидравлической увязки системы на ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны, регуляторы перепада давления.

Разводка и подводка к нагревательным приборам выполнены из металлопластиковых труб "PE-X" (ГОСТ Р 53630-2009).

Разводка труб по подвалу - 2-х трубная, с попутным движением воды, принята из стальных прямошовных труб по ГОСТ-10704-91.

Все магистральные трубопроводы систем, изолируются по всей длине гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex".

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.

В местах прохода труб через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из обрезков труб большего диаметра.

*Вентиляция.* Вентиляция жилой части здания приточно-вытяжная естественная. Приток-неорганизованный, через открывающиеся окна. Удаление воздуха - через оцинкованные воздуховоды системы вентиляции (ВЕ1-ВЕ20) по ГОСТ 14918-80, осуществляется посредством вентиляционных решеток типа РВ.

Кратность воздухообмена в жилых помещениях с естественной вентиляцией принята согласно санитарных норм из расчета подачи воздуха в объеме 3 м³/м² жилой площади.

Вентиляция коммерческих помещении здания предусмотрена приточно-вытяжная, поэтажная с механическим побуждением. Всего запроектировано для коммерческой части здания:

8 приточных механических систем (системы П1-П8);

16 вытяжных механических систем вентиляции (В1-В16).

Механическая подача приточного воздуха в помещения осуществляется посредством вентустановок с применением оборудования фирмы (NED). Приточный воздух в помещения раздается по системе воздуховодов посредством приточных регулируемых диффузоров круглого и квадратного сечения типа ДПУ-М и 4АПР.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках и включает в себя: очистку на фильтрах до требуемой степени чистоты, нагревание на калориферах до температур соответствующих санитарным нормам. Предусмотрен узел управления теплоснабжения калориферов с регулирующим клапаном 3-х ходовым и циркуляционным насосом.

Удаление воздуха - системами механической вентиляции посредством бытовых вытяжных вентиляторов, канальных круглых и прямоугольных вентиляторов. Удаление воздуха осуществляется системами механической вентиляции по вытяжным воздуховодам через диффузоры типа 4АПН и ДПУ-М.

Удаление воздуха системой естественной вентиляции осуществляется по вытяжным воздуховодам через решетки типа РВ-1-1, РВ1-2.

Кратность воздухообмена в коммерческих помещениях принята как для офисов и составляет 60 м³/ч на одного работника согласно санитарных норм.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды, прокладываемые в шахтах покрываются универсальным огнезащитным антикоррозионным покрытием "Фиброгейн", толщиной 1,3мм, в пределах кровли теплоизолированные - "URSA" толщиной 40мм.

*Горячее водоснабжение* здания - от теплообменника. Схема подключения - 2-х ступенчатая независимая. Расчетный температурный режим для ГВС - 70°С/44°С;

Монтаж и испытание систем осуществляется согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

*Внутреннее газоснабжение.* Проектом предусмотрено устройство системы газоснабжения многоквартирного жилого дома на нужды пищеприготовления.

Источник газоснабжения – проектируемые наружные газопроводы низкого давления, которые разрабатываются отдельным рабочим проектом.

Давление газа принято 0,002 МПа.

В качестве топлива принят природный газ по ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью 31,8 МДж/м³ (31 800 кДж/м³) или 7 600 ккал/м³.

В квартирах проектируемого жилого дома предусмотрена установка отдельно стоящих четырех конфорочных бытовых газоэлектрических плит с тремя газовыми горелками, одной электрической конфоркой и газовой духовкой.

Рабочим проектом принята плита газоэлектрическая бытовая четырех конфорочная «Gefest» модели ПГЭ 5110-01-0002 производства СП АО «Брестгазоаппарат».

Общая мощность горелок и духовки согласно руководства по эксплуатации составляет 7,9кВт, мощность электрической конфорки 1,0кВт.

Для учета расхода газа рабочим проектом предусмотрена установка струйных газовых счетчиков СГ-1 с диапазоном измерения 0,03…1,60 м³/ч.

Для определения наличия метана и оксида углерода в воздухе помещения кухни рабочим проектом в соответствии с требованиями п. 7.7 СН РК 4.03-01-2011 и п. 233 «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» предусмотрена установка

системы автоматического контроля загазованности СГК-2-Б-СО-$CH_4$ DN15 НД в комплекте с сигнализатором загазованности природным газом СГК-СЗ-1-Б, сигнализатором загазованности оксидом углерода СГК-СЗ-2-Б и запорным клапаном с электромагнитным приводом КЗГЭМ-БМ-15-11.

Принятая рабочим проектом система автоматического контроля загазованности обеспечивает прекращение подачи газа при загазованности метаном с концентрацией 10±5% нижнего концентрационного предела распространения пламени и при загазованности оксидом углерода (угарным газом) при концентрации 20±5 мг/м$^3$ (порог 1) и 100±25 мг/м$^3$ (порог 2).

Газопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 75.

Ввод газопроводов в жилой дом выполнен непосредственно в помещения кухонь второго этажа либо через лоджии, прокладка внутренних газопроводов на остальные этажи предусмотрена от газовых стояков, поднимающихся со второго этажа.

Монтаж газопроводов – по стене кухни и лоджии на трубных хомутах, монтируемых на анкерные болты. Прокладка газопроводов через строительные конструкции предусмотрена в футлярах с герметизацией кольцевого зазора.

Подключение газовых плит к газопроводам предусмотрено через диэлектрические вставки согласно п. 7.1.4 СП РК 4.03-101-2013. Подключение к газовой плите осуществляется гибкой подводкой из гофрированной трубы длиной 1,5 м.

Защита газопроводов от коррозии выполнена покрытием грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129- 82 и белой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465- 76 за два раза.

Монтаж и испытание системы газоснабжения осуществляется согласно СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

*Основные технические показатели*

Общий расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение здания жилого дома - 1113095 Вт (957085 ккал/час).

Общий расход газа на жилой дом – 24,83 м$^3$/час.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан на основании технических условий №783 от 21 декабря 2020г, выданных ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг", инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ГЕО-Инженерные Изыскания" №2266, задания на проектировании утвержденное заказчиком, в соответствии с СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002.

*Холодное водоснабжение В1*

Источник водоснабжения дома - существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 530мм. Гарантированный напор в точке подключения 20 м.в.ст. (0.2 МПа, согласно ТУ).

Для блоков 1,2,3 предусмотрена насосная для хозяйственно-питьевых нужд, в блоке 2 предусмотрен один ввод водопровода.

Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, данным проектом, в подвале блока №2 в осях 10/2-11/2 предусмотрено размещение в насосной установок для хозяйственно-питьевого водоснабжения производительностью 9,1 м$^3$/час, напором 30м.в.с. мощностью 1,5 кВт, Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерный счетчик с импульсным выходом.

Магистральные трубы холодного водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* ø25-80мм. Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-32мм.

Трубопроводы из полиэтилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК4.01-101-2012.

Трубопроводы прокладываемые по первому этажу из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, трубопроводы прокладываемые выше первого этажа и разводка по квартире из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2014. Диаметры стояков приняты согласно гидравлического расчета.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть холодной воды, с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом в каждом сан. узле встроенных помещений.

Для встроенных помещений подводки к санитарным приборам и подъемы холодного водоснабжения из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-25мм. Магистральные трубопроводы, прокладываемые по первому этажу из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках.

Горячая вода для блока 1 пол блока 2 готовится в ИТП расположенного в осях 5/2-6/2. Для блок 3 и блока 2 в осях 7/2-13/2 горячая вода готовится в ИТП расположенного в осях 8/2-9/2.

Система горячего водоснабжения кольцевая, вертикальная разводка труб с обратным трубопроводом с полотенцесушителями на трубопроводе Т3, с установкой автоматических воздухоотводчиков.

Магистрали прокладываемые по первому этажу из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 32-50мм. Подводки к санитарным приборам и стояки горячего водоснабжения выше первого этажа из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-32 мм.

Прокладка магистрали горячего водоснабжения по первому этажу, расположена под потолком и изолирована «K-Flex ST» (для защиты от потерь тепла). В нижних точках системы трубопроводов - спускные устройства.

Прокладка магистрали с уклоном не менее 0,002.

На стояках горячего водоснабжения - установка полотенцесушителей. Трубопроводы Т3, Т4 проложенные по первому этажу и стояки, изолированы «K-Flex ST».

Диаметры стояков приняты согласно гидравлического расчета.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения установлена:

на магистральной сети;

на ответвлениях к группам приборов.

Для встроенных помещений предусмотрена сеть горячей воды от отдельных теплообмеников, с установкой отдельных счетчиков с импульсным выходом.

Для системы Т3, Т4 встроенных помещений подводки к санитарным приборам и стояки из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 диаметром 20-25 мм.

Магистрали прокладываемые по первому этажу из стальных водогазопроводных оцинкованных труб.

*Система водоотведения К1*

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Для каждого потребителя предусмотрена раздельная система канализации:

- для жилых помещений - система хоз-бытовой канализации;
- для офисов - система хоз-бытовой канализации.

Система внутренней хоз-бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Фасонные части к ней по ГОСТ 22689-2014.

Выпуски систем хоз-бытовой канализации из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32412-2013 диаметром 100мм. Трубопроводы диаметром 50мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, диаметром 110мм с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Под потолком каждого этажа на стояках из полиэтиленовых труб устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом. Марка муфт - МП-110.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую неэксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м и 3.0 м на эксплуатируемую кровлю.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей, проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм и 50 мм.

Система внутренней хоз-бытовой канализации помещений офисов (опуски и отводные трубы) из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Фасонные части к ней по ГОСТ 22689-2014.

Выпуски систем хоз-бытовой канализации из поливинилхлоридных (ПВХ) труб ГОСТ 32412-2013 диаметром 100мм. Трубопроводы диаметром 50мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, диаметром 100 и диаметром 110 с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для вентиляции сети бытовой канализации от офисов предусмотрено подключение к стоякам жилого дома. Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка прочисток и ревизий.

*Внутренние водостоки К2*

Дождевые и талые воды с кровли здания собираются в водосточные воронки с электрообогревом, и системой внутренних водостоков отводятся на отмастку в летний период, в зимний период выполнен перепуск в систему К1.

Система внутренних водостоков проходящих по чердаку монтируется из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0 мм.

Стояки и система внутрених водостоков по перваму этажу монтируется изстальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0 мм.

Для прочистки водосточных стояков - ревизии, установленные на этажах. На первом этаже устанавливаются прочистки.

*Дренажная канализация К3*

Для отвода аварийных и сливных вод в помещениях ИТП и насосной, техническом коридоре предусмотрены приямками.

Стоки из приямка дренажным насосом производительностью 4,0 л/сек, напором 5м.в.с. подаются в сети системы К1.

Резервный насос хранится на складе.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии с требованием СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы заключить в гильзы.

Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Полиэтиленовые трубопроводы соединяются на компрессионных фитингах.

Таблица №6.5

Основные расчетные показатели

| Наименование систем | Напор, м | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $М^3$/сут | $М^3$/час | л/с |
| **Итого по блокам 1,2,3, жилые** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | | 96,6 | 9,04 | 3,66 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 38,64 | 5,85 | 2,38 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 96,6 | 9,04 | 5,26 |
| Ливневая канализация | | | | 4,5 |
| **Итого по блокам 1,2,3, офисы** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | | 0,464 | 0,53 | 0,33 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 0,203 | 0,29 | 0,21 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 0,464 | 0,53 | 1,93 |
| **Жилой блок 1** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | 49 | 30,9 | 4,01 | 1,82 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 12,36 | 2,61 | 1,18 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 30,9 | 4,01 | 3,42 |
| Ливневая канализация | | | | 4,5 |
| **Офисы блок 1** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | | 0,144 | 0,29 | 0,22 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 0,063 | 0,16 | 0,16 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 0,144 | 0,29 | 1,82 |
| **Жилой блок 2** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | 49 | 34,8 | 4,35 | 1,94 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 13,92 | 2,82 | 1,27 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 34,8 | 4,35 | 3,54 |
| Ливневая канализация | | | | 6,3 |
| **Офисы блок 2** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | | 0,176 | 0,32 | 0,23 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 0,077 | 0,18 | 0,16 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 0,176 | 0,32 | 1,83 |
| **Жилой блок 3** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | 49 | 30,9 | 4,01 | 1,82 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 12,36 | 2,61 | 1,18 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 30,9 | 4,01 | 3,42 |
| Ливневая канализация | | | | 4,5 |
| **Офисы блок 3** | | | | |
| Холодное водоснабжение В1 (в том числе Т3) | | 0,144 | 0,29 | 0,22 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 0,063 | 0,16 | 0,16 |
| Хозяйственно-бытовая канализация К1 | | 0,144 | 0,29 | 1,82 |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями предусмотрено от I и II секции шин РУ-0,4кВ проектируемой 2КТП-10/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью по 630кВА (РП-10/0,4кВ №64 ПС 110/10кВ «Нурсат»), двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4кВ, согласно технических условий ТУ №18-07-39-0336 от 12 февраля 2021 года выданных ТОО «Оңтүстік жарық транзит». Наружные сети электроснабжения предусмотрены отдельным проектом.

Проектом предусматривается электроснабжение жилого комплекса от проектируемой КТП расположенной на территории жилого комплекса. Силовое электрооборудование и электроосвещение жилых домов разработан на основании ПУЭ РК, строительным нормам и правилам СП РК 4.04-106-2013, СН РК 4.04-04-2013. Удельная расчетная нагрузка электроприемников принята согласно РДС РК 4.04-11-2003.

Проектом предусмотрено:

прокладка кабельной линии 0,4кВ, кабелем марки ВБбШвнг-LS, ВБбШвнг-1 (L=381,5м) от РУ-0,4кВ 2КТП до ВРУ расположенных в жилой части многоквартирного жилого дома с установкой концевых муфт;

установка распределительных щитков освещения, электрических приборов – светильников, выключателей, розеток, проводов многоквартирного жилого комплекса;

рабочее, аварийное, охранное и дежурное освещение, согласно нормам СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Источником напряжения 380/220 В являются шины 0,4кВ 2КТП 10/0,4кВ. Питающие сети выполнены кабелями марки ВБбШвнг-LS, ВБбШвнг-1 проложенными в траншеях. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком установленным на стороне РУ-0,4кВ 2КТП-10/0,4кВ и на вводных панелях, ВРУ 0,4кВ.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – I (лифты, домофоны, сети связи, аварийное освещение) и II (комплекс остальных электроприемников).

Общая установленная мощность объекта составляет – 1405,6 кВт.

Общая расчетная мощность объекта составляет – 235,26 кВт.

*Трансформаторная подстанция.*

Трансформаторная подстанция с трансформаторами мощностью 2х630 кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий. Помещение ТП, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 630 кВА и РУ - 0,4кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ осуществляется плоскими шинами, РУ-10 кВ кабелем АПвБВ 3х35мм². РУ - 0,4 кВ комплектована распределительными панелями ЩО. В помещении РУ-0.4 кВ располагается ящик управления обогревом. Вводы линий 10 кВ и 0,4кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с разъединителем и выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух силовых трансформаторов мощностью 630 кВА. Распределительное устройство 10кВ комплектуется ячейками КСО-10. Вводные шкафы, секционный выключатель и отходящие линии оборудуются вакуумными выключателями ВВ/TEL. Схемы электрических соединений для данного проекта предусматривают работу оборудования на переменном оперативном токе. Проектом предусмотрено применение

блока релейной защиты IPR-A серии ORION, который осуществляет полную защиту от междуфазных КЗ и от замыканий на землю.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 630 кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании. В КТП-2х630 кВА предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях. Приняты счетчики с возможность передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ.

Питание сети электроосвещения и обогрева КТП-2х630 кВА 10/0,4 кВ принято от панели собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием. В КТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36В через понижающий трансформатор 220/12В, установленный возле панели собственных нужд. В РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (+5*С).

*Сети 0,4кВ* выполнены от проектируемой КТП кабелями ВБбШвнг-LS, ВБбШвнг-1, расчетного сечения проложенными в траншеях с соблюдением требований ПУЭ РК по радиальной схеме. Сечения проводов и кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

*Наружное освещение* территории объекта выполнено светодиодными светильниками MARK LED 100 W 5000K, мощностью 107 Вт и фонарем Sky 560-42/w мощностью 42 Вт, на металлических опорах ОКК-8 освещения высотой h=8,0 м и h=4,0 м устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек. Сети наружного освещения выполнено кабелем марки ВББШВнг-0,66 от БАУО ВРУ1 расположенных в помещении щитовой, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли, с соблюдением требований ПУЭ РК по радиальной схеме.

Сечения проводов и кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды. Питание и управление наружным освещением выполняются от БАУО ВРУ1 жилого дома.

*Жилые дома (Блок-1,2,3)*

Вводно-распределительное устройство предусмотрено из панелей типа ВРУ-1 с приборами учета общедомовых нагрузок и БАУО (блок автоматического управления освещением) установленной в электрощитовой. Распределительные устройства для поквартирного учета и распределения электроэнергии приняты этажные совмещенные щитки типа ЩЭ с входящими в комплект приборами учета на каждую квартиру и аппаратами с устройствами защитного отключения. В квартирах устанавливаются щитки - модульные. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой. В жилых комнатах и коридорах квартир для подключения осветительных приборов предусмотрены клеммные колодки, в прихожих и кухнях – клеммная колодка и подвесной патрон. Предусмотрена возможность применения бытовых кондиционеров, электробытовых приборов. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг-660, АВВГнг-660, проводами марки АПВ-660 в ПВХ трубах скрыто в подготовке пола, в бороздах стен и перегородок, открыто в тех.

помещениях. Розеточная сеть выполняется кабелем ВВГнг скрыто под слоем штукатурки. На лестницах и в коридорах жилой зоны устанавливаются выключатели с выдержкой времени.

Предусмотрено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение в техпомещениях жилого дома. В качестве источников света – светодиодные светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Управление освещением выключателями по месту. Освещенность помещений принята в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В проекте предусмотрено устройство кабельной нагревательной системы обеспечивающей обогрев водосточных воронок и труб и предохраняющих их от преждевременного разрушения. Нагревательный кабель в лотках и трубах укладывается в две нитки. Датчики температуры, воды и осадков установлено по месту и подключаются через автоматический выключатель с дифференциальной защитой, который входит в комплект поставки ШУ (шкафа управления) с датчиком температуры, которые устанавливается на тех. этаже здания.

Учет электроэнергии предусмотрен общедомовых потребителей - счетчиком установленным на ВРУ, поквартирными приборами учета, предусмотренными в этажных щитках.

*Встроенные помещения.*

Электроснабжение вводных устройств ВРУ помещений осуществляется от вводно распределительного устройства ВРУ по кабельным линиям на напряжение 380В. По степени надежности электроснабжения электроприемники коммерческих помещений относятся: к III категории. В качестве распределительных устройств приняты вводные устройства, учета и распределения электроэнергии серии ВРУ. Учет электроэнергии, согласно требованиям системы АСКУЭ, осуществляется электронными счетчиками с PLC модемом, установленными в ВРУ.

Все внутренние электрические сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг-660, АВВГнг-660, в оболочке из ПНД пластиката, открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПНД трубах, в технических помещениях - открыто в кабельных лотках.

Предусмотрено рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение в помещениях жилого дома. В качестве источников света – светодиодные светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Управление освещением выключателями по месту. Освещенность помещений принята в соответствии СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

***Защитные мероприятия по безопасности.***

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов, выполнение защитного заземления и зануление в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований жилого дома осуществляется путём соединения к контуру заземления ВРУ здания. По периметру проектируемого здания выполняется контур заземления на расстоянии 3м от опалубки здания оцинкованной полосой 40х4 мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3шт) из стального круга диаметром 16мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью размером 40х4мм. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление.

В распределительных щитах устанавливается главная заземляющая шина PE, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Заземление электроприемников выполняется третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в

трехфазных сетях. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой.

*Молниезащита*

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой d=6мм с площадью ячейки не более 6х6м.

В проекте предусматривается:

а) защита от прямых ударов молнии;

б) защита от заноса высокого потенциала;

в) уравнивание потенциалов.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток ст.d10 мм) проложенных по наружной стене здания. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0м от фундамента прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой стали d=16мм, к которому присоединяются металлические строительные конструкции, а также входящие в здание металлические трубопроводы коммуникаций.

*Энергосбережение.*

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

*Качество электроэнергии*

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

**Системы связи и сигнализации**

*Жилые дома (Блок-1,2,3)*

*Телефонизация.*

Ввод в жилые дома предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный оптико-волоконный кабель марки КС-FTTH-П-8-G.657.A2-FF-0,08 проложен в трубе ПВХ, закладываемой в борозду стены лестничной клетки. Ввод в дом предусмотрен подземный в полиэтиленовой трубе. В стояках телефонный кабель проложен в трубе ПВХ, закладываемый в борозду стены лестничной клетки. Оптические распределительные коробки ОРК, оптическими сплиттерами и 1/8 патч-панель, установлено в стенке слаботочных устройств совмещенных этажных электрощитов. Абонентская проводка выполняется одномодовым оптическим кабелем в п/э трубке d=16мм до абонентских оптических розеток. Сплиттеры первого каскада размещается в оптическом кроссе на отдельных модульных кассетах, в ОРШ.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартирных ниш прокладываются 2 ПВХ трубы диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2мм. От внутриквартирных ниш до телефонных розеток прокладывается кабель марки UTP 2х2х0,5

в ПВХ ∅20 трубах скрыто в подготовке пола, по стенам. Розетки телефонные типа RG45+RG45 устанавливаются в каждой квартире в гостиных на высоте 0,3м от пола, не далее 1м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

*Домофонная связь*

Система домофонной связи построена с помощью панели типа "Спутник" с встроенными считывателями ключей NFC, Mifare, встроенной видеокамерой. Система предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда. Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки КПСВ и U/UTP Cat5E. Предусмотрена возможность открытия замка через приложение с мобильного телефона и посредством мобильного телефона, оснащенного NFC модулем, предусмотрена возможность удаленного открывания двери со смартфонов жильцов через сеть Internet.

Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель КПСВ и U/UTP Cat5E. Питание системы производится от коммутаторов POE. Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d16мм в плитах перекрытия. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

*Видеонаблюдение*

Предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Цифровое изображение от всех камер поступает на 32-канальный сетевой видеорегистратор DS-7732NI-K4, установленные в помещении охраны в 24U" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистраторы.

Предусмотрена установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP Cat5E. Вывод изображения с камер видеонаблюдения в помещении осуществляется при помощи HDMI кабеля на мониторы для наружных камер, и на мониторы для внутренних камер, которые устанавливаются на стене.

Для управления видеорегистраторами установлена пульт управления видеорегистраторами. В шкафу 19" в помещении охраны, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в гофр. трубах d25мм, скрыто в потолке.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов. Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для видеонаблюдения по паркингу, въезда и выезда используются корпусные всепогодные камеры.

*Автоматическая пожарная сигнализация*

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов с помощью Пульта контроля и управления "Рубеж-2ОП прот.

R3". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП. Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

Прибор приемно-контрольный "Рубеж-2ОП прот. R3";

Блок индикации и управления "Рубеж-БИС";

Извещатель пожарный дымовой ИП 212-64 прот. R3;

Извещатель пожарный ручной ИПР 513-11 прот. R3;

Блок питания резервированный адресный "ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х17 БР";

Оповещатель охранно-пожарный комбинированный адресный ОПОП 124-R3.

Автоматические дымовые извещатели устанавливаются на потолке помещений. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Шлейфы пожарно-охранной сигнализации выполняются 2-х жильным медным кабелем марки КПСнг(А)–FRLS сечением жил 0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в ПНД трубах в плитах перекрытия. По подвалу и аренде шлейфы прокладываются в гофрированной ПНД трубе открыто под потолком. Все кабельные соединения выполняются в приборах или клемных колодках.

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

Раздел автоматизации выполнен на основании технологической схемы, чертежей компоновок оборудований и требованиям, предъявляемые к системе автоматизации.

*Приточно-вытяжная вентиляция*

Проектом предусмотрено питание приточно-вытяжной вентиляции с подогревом. Электропитание и управление вентиляции осуществляется от щитков управления вентиляцией ЩУВ, расположенных в соответствующих офисных помещениях первого этажа. Щиты ЩУВ запитано от шкафа РП3 ВРУ-1. Щитки ЩУВ поставляются поставщиком вентиляционного оборудования в зависимости от поставленных заказчиком требований.

*Переход работы лифтов в автоматическом режиме*

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ 22011-95.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Выбор приборов и средств автоматизации выбрано исходя из свойств измеряемой среды и серийно изготавливаются приборостроительными заводами.

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

Степень огнестойкости здания - II.

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-102-2014 «Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений».

Металлические элементы перемычек над проемами, покрыты огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости 1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Лифты выполнены с огнестойкими дверями с пределом огнестойкости не менее EI30. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду.**

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «САиС экологi-недр» (Государственная Лицензия №01224Р от 15.05.2008 года, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями в г.Шымкент.

В административном отношении площадка под строительство МЖК расположена на землях г. Шымкента, микрорайон Каратау, ж.м. Нурсат, уч. № 128.

***Атмосферный воздух.*** Согласно проведенных расчетов, на период проведение работ объекта будут задействованы 10 источников загрязнения воздушного бассейна, 1 из которых является организованным источником.

*К источникам выбросов относятся:*

Битумный котел;
Земляные работы;
Сварочные работы;
Малярные работы;
Гидроизоляция конструкций;
Укладка асфальтобетона;
Площадка для разгрузки материалов;
Строительное оборудование;
Вспомогательное оборудование;
Автотранспортные работы и работа строительной техники.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 1.7 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают предельно допустимые концентрации.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта представлены в таблице 6.6.

Таблице 6.6

| Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2021-2022 гг. | | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Всего: | 5.423343 | 9.39333972 |

***Водоснабжение и водоотведение.***

Вода на участке строительства будет использоваться на хозяйственно-бытовые и на технические нужды.

Водоснабжение строительной площадки планируется осуществить путем подключения временной сети водоснабжения от существующего колодца сети водопровода.

Потребность строительства в питьевой воде будет обеспечиваться за счет привозной питьевой бутилированной воды.

Объем водопотребления для хозяйственно-бытовых нужд на период строительства объекта составит 900,6 м³/период. Для технических нужд расход воды составит 3309,7 м³/период.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки будут оборудованы пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта (2 пункта) с системой оборотного водоснабжения, оборудованной установкой комплексной очистки сточных вод УКО-1, производительностью

по очищаемой воде – 1,0 м$^3$/час. Очистная установка, предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ, а также для обеззараживания очищенной технической воды в системе оборотного водоснабжения.

Канализование строительной площадки предусмотрено в систему городской канализации по временной схеме, а также предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Объем хозяйственно-бытовых стоков за период строительства составит 900,6 м$^3$. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Мобильные туалетные кабины «Биотуалет» по мере накопления очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

***Недра.***

Воздействие на недра в результате реализации данного проекта оказываться не будет. Разработка новых месторождений не предусматривается.

***Поверхностные и подземные воды.***

Ближайший водный источник, река Кошкар ата, от исследуемого объекта расположен на расстоянии более 6,5 км в юго-западном направлении.

***Отходы производства и потребления.***

В процессе строительно-монтажных работ будут образовываться 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого уровня опасности – 2 вида: твердо-бытовые отходы и огарки сварочных электродов.

Отходы янтарного уровня опасности 3 вида: тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь и осадок от мойки автотранспорта.

В процессе эксплуатации объекта образуется 3 вида отходов: твердо-бытовые отходы, смет территории и отработанные люминесцентные лампы.

Образование отходов на период строительства и эксплуатации объекта представлено в таблице 6.7.

Таблица 6.7

| | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2021-2022 гг. | | | |
| Всего: | 14,43079 | - | 14,43079 |
| Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации 2022 год | | | |
| Всего: | 33,78135 | - | 33,78135 |

На площадке предусмотрен раздельный сбор твердо-бытовых и производственных отходов в металлических контейнерах.

Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Сроки временного хранения производственных отходов составляют не более 6 месяцев.

Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

***Почва.*** Основной вид почв горных районов в окрестностях города Шымкент горно-луговые, горные красно-коричневые и серые почвы. На равнинных участках области преобладают серые, такырообразные и серо-красно-коричневые почвы. Среди них встречаются солончаковые и солонцовые места. На речных пастбищах преобладают луговые и лугово-болотные почвы. На севере и юго-западе области большие пространства

занимают пески (песчаные пустыни). На юго-востоке от города расположены высокогорные хребты. Здесь ясно наблюдается вертикальная зональность почв.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

***Социально-экономическая среда.***

С приобретением Шымкентом статуса города республиканского значения увеличилась не только численность населения, но и деловая активность и экономическая мощность города. Промышленность имеет большое значение для устойчивого развития экономики.

Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

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

Рабочим проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого комплекса со встроенными помещениями в г. Шымкент. Участок, отведенный под строительство свободен от застроек. Для оценки радиационной обстановки представлены протоколы дозиметрического контроля и содержания радона № 25-пл/д/РО-21-00441 от 11.03.2021г, № 61-пл/д/РО-21-00841 от 05.05.2021г; письмо за №21-10-11/782 от 10.03.2021г. ветеринарии об отсутствии скотомогильников, стационарно-неблагополучного пункта и почвенных очагов сибирской язвы на участке строительства. Предусмотрены работы по благоустройству территории, проектируются площадка для взрослых, детские площадки, хозплощадка, автостоянки. Санитарные разрывы от контейнерной площадки, автостоянок соблюдаются. Для благоустройства территории применены твердые виды покрытий, доступные для очистки. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий проектом предусматривается озеленение свободной от застройки территории. Предусмотрены МАФ, проектируется пандус для МГН.

Проектируется жилой дом из 3-х 9-ти этажных жилых блоков. На 1-ом этаже запроектированы офисные помещения с санитарно-бытовыми помещениями, на вышележащих этажах расположены жилые квартиры. В техподполье располагаются помещения с коммуникациями жилого дома. Жилой дом оборудован пассажирским лифтом. По проекту отделка здания выполняется из материалов, разрешенных на территории РК. Водоснабжение, канализация, газоснабжение, отопление здания централизованные, согласно технических условий. Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции. Вентиляция дома предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Конструкция окон предусматривает возможность организации проветривания помещений. Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники.

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства объекта. Анализ проведенных расчетов приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК

на прилегающей жилой застройке. Согласно требованиям санитарных правил санитарно-защитная зона на время эксплуатации для данного объекта не устанавливается. Рассматриваемый объект расположен за пределами водоохранных зон и полос. В проекте определены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, бытового обслуживания, питьевого режима при строительстве. Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

**6.6 Организация строительства**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 14 месяцев, в том числе подготовительный период - 1.0 месяц, определена по СП РК 1.03-102-2014 часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Табл. Б.5.1. пункт 7. Здание девятиэтажное.

Начало строительства – октябрь 2021 года, согласно письма ТОО «Орда строй групп» от 11 августа 2021 года №106.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 20 августа 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения иизменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям департамента по Кызылординской области (г.Кызылорда) филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По генеральному плану**

7.1.1 В таблице «Основные показатели генплана», в площадь участка откорректировано по Акту частной собственности на земельный участок под кадастровым номером № 19-309-194-4844 составляет 0.2720 га;

7.1.2 На разбивочном плане показаны правильные размеры границы участка по Гос. Акту;

7.1.3 2КТП-630 перенесён в границы дополнительного участка благоустройства;

7.1.4 Представлены расчеты на количество парковочных машино-мест на территории для гостевых парковок, встроенных помещений, для жилых зданий принято по заданию на проектирование.

**По архитектурно-планировочным решениям**

7.1.5 Высота этажа принято, согласно заданию на проектирование, 3 м от пола до потолка. Ванные команды и санузел выполнены раздельно согласно задние на проектирование и согласованному эскизному проекту.

**По конструктивным решениям**

7.1.6 Указаны угловые отметки на плане фундамента, согласно плана организации рельефа (ГП).

7.1.7 Откорректированы:

объемы бетона фундаментной плиты ФП-1;

характерные отметки в разрезе «1-1»;

объемы арматурных изделий пространственного каркаса;

толщина защитного слоя бетона.

7.1.8 Устранены разночтения по обозначению маркировке стержней между чертежами Кр-1 (позиции 1 и 2) и сечении «а-а» (позиции 1к и 2к).

7.1.9 Выполнена ведомость расхода стали на монолитные конструкции по форме 5 (приложение А) ГОСТ 21.501-2011.

7.1.10 Приведены в соответствие с проектными решениями объемы:

монолитных колонн марки Км-1 и Км-2;

монолитного участка фрагмента 4 (ЛШМ-1);

монолитных конструкций (колонн, диафрагмы жесткости и т.д.).

7.1.11 Плиты перекрытия:

верхнее и нижнее дополнительное армирование по У плиты ПМ-1 приведено в соответствие с расчетными данными;

верхнее и нижнее дополнительное армирование по У и Х плит ПМ-2 и ПМ-4 приведено в соответствие с расчетными данными.

7.1.12 На планах перекрытий:

предусмотрена установка дополнительных стержней в местах устройства проемов для лифта;

показаны отверстия для инженерных коммуникаций, выполнить согласно чертежам инженерных сетей.

7.1.13 Приведены в соответствие габаритные размеры лестничной клетки с планами этажа.

7.1.14 На чертежах и в пояснительной записке ссылочные документы приведены в соответствие с Перечнем нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области АГиС, действующих на территории РК, согласно п.5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

**По отоплению и вентиляции, газоснабжению**

*По отоплению и вентиляции*

7.1.15 В проекте, в ОПЗ откорректированы ссылки на действующие нормативы п5.11 СН РК 1.02-03-2011.

7.1.16 Согласно требованиям ГОСТ 21.602-2016:

характеристика систем выполнена в виде таблицы по форме 1, п5.4.;

откорректированы условные обозначения.

7.1.17 Приведены в соответствие нагрузки тепла на листах общие данные, на листах тепловых пунктов.

7.1.18 Представлены расчет теплопотерь и гидравлический расчет систем отопления и

вентиляции.

7.1.19 Подбор вентиляционного оборудования выполнен с учетом подсосов и потерь через неплотности в оборудовании, в воздуховодах п7.7.1 СП РК 4.02-101-2012.

7.1.20 В спецификации:

откорректированы ссылки на действующие нормативы;

предусмотрена промывка, очистка и испытание трубопроводов

7.1.21 Все размеры отверстий, отметки труб воздуховодов ОВ в строительных конструкциях согласованы с разделом АС.

7.1.22 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство".

*По газоснабжению*

7.1.23 На схеме блокирования здания (лист ГСВ-1) проставлены координационные оси ГОСТ 21.101-97.

7.1.24 На листе общие данные «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» выполнено согласно ГОСТ 21.609-2014 п5.3 (представлены ссылочные документы).

7.1.25 Приведено в соответствие наименование проекта согласно задания на проектирование в штампах, на обложках альбома, на листе общие данные.

7.1.26 Спецификация оборудования приведена в соответствие с проектом. Включен в ОПЗ раздел внутреннего газоснабжения.

**По водоснабжению и канализации**

7.1.27 По трем блокам представлен лист-6.

7.1.28 Откорректировано наименование объекта, общие данные исправлены.

7.1.29 Точка подключения откорректирована, общие данные исправлены.

7.1.30 Насосная установка предусмотрена с частотным регулированием.

7.1.31 Расчеты откорректированы.

7.1.32 Расходы по К2 откорректированы с учетом СП РК 4.01-101-2012 п.8.4.7 для данной местности г.Шымкент.

**По электротехнической части и слаботочным устройствам**

7.1.33 Откорректированы:

планы электрооборудования и электроосвещения жилого комплекса, расчет общей мощности объекта согласно требованиям правилам СП РК 4.04-106-2013 и нормам СН РК 1.02-03-2011;

оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме;

указаны и дополнены пояснения электрической части проекта и слаботочного устройства в пояснительной записке и в общих указаниях листов марки ЭЛ, СС и приведено в соответствие с проектными решениями.

**По оценке воздействии на окружающую среду**

7.1.34 В Разделе «Охрана окружающей среды» таблица «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» представлена соответствующими нормативами эмиссии, с учетом начало и продолжительности строительно-монтажных работ.

7.1.35 В проекте приведены в соответствие расчеты объемов эмиссии, согласно расходам и видам материалов откорректированной сметы.

7.1.36 В проекте представлена карта схема с нанесенными на нее источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

7.1.37 В проекте и в «Заявлении об экологических последствиях» сроки продолжительности строительства представлены согласно откорректированного «Проекта организации строительства».

**По оценке соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

7.1.38 Устранены замечания, выданные в ходе рассмотрения проекта:

представлены данные по инсоляции;

параметры воздуха и кратность воздухообмена приняты в соответствии с требованиями нормативов;

предусмотрено промывка и дезинфекция трубопроводов;

учтены требования действующих санитарных правил.

**По сметной документации**

7.1.39 Стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету.

7.1.40 Стоимость оборудования и материалов, отсутствующих действующих сборниках сметных цен, принята в соответствие с перечнем прайс-листов, утвержденным заказчиком.

7.1.41 Нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооруженийк технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности (технически сложный).

Рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

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

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

Рабочий проект с разделом «Охрана окружающей среды» соответствует исходным данными требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утверждённый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденный приказом и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Таблица №7.1

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

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Этажность здания | этаж | 9 | 9 |
| 2 | Общая площадь земельного участка | га | 0,6420 | 0,6420 |
| | Блок 1 | | | |
| 3 | Общая площадь блока | $м^2$ | 5833,82 | 5833,82 |
| 4 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1530,96 | 1530,96 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 19300,74 | 19300,74 |
| 6 | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных | шт | 32<br>16<br>8<br>8 | 32<br>16<br>8<br>8 |
| 7 | Площадь застройки | $м^2$ | 540,35 | 540,35 |
| | Блок 2 | | | |
| 8 | Общая площадь блока | $м^2$ | 5833,82 | 5833,82 |
| 9 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1738,96 | 1738,96 |
| 10 | Строительный объем | $м^3$ | 25646,30 | 25646,30 |
| 11 | Количество квартир, в том числе:<br>1- комнатных<br>3-х комнатных | шт | 64<br>48<br>16 | 64<br>48<br>16 |
| 12 | Площадь застройки | $м^2$ | 718,48 | 718,48 |
| | Блок 3 | | | |
| 13 | Общая площадь блока | $м^2$ | 5833,82 | 5833,82 |
| 14 | Жилая площадь квартир | $м^2$ | 1530,96 | 1530,96 |
| 15 | Строительный объем | $м^3$ | 19300,74 | 19300,74 |
| | Количество квартир, в том числе:<br>2-х комнатных<br>3-х комнатных<br>4-х комнатных | шт | 32<br>16<br>8<br>8 | 32<br>16<br>8<br>8 |
| 16 | Площадь застройки | $м^2$ | 540,35 | 540,35 |
| 17 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021, 2022 годов, в том числе: | млн.тенге | 3925,885 | 3662,586 |
| | СМР | млн.тенге | 2965,470 | 3014,835 |
| | оборудование | млн.тенге | 389,732 | 89,441 |
| | прочие затраты | млн.тенге | 570,683 | 558,310 |
| 18 | Из них: | | | |
| | 2021 год | млн.тенге | 2634,133 | 452,393 |
| | 2022 год | млн.тенге | 1291,752 | 3210,193 |
| 19 | Продолжительность строительства | мес. | | 14 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128»** соответствует требованиям нормативных

правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению технико-экономическими показателями, указанные в таблице №7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Орда строй групп» в соответствии с условиями договора от 30 июня 2021 года №01-1069.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Нұрсәт т.а., № 128 учаске мекенжайындағы жапсарлас салынған үй-жайлары бар көп пәтерлі тұрғын үй»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және №7.1 кестеде көрсетілген мынадай техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 30 маусымдағы №01-1069 шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «Орда строй групп» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдикаликов Б.А.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сыздыкова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Искаков Г.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Сулеева Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алиев Н.Д.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Шора М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жумартов А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Наурызбаев И.О.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Давыдова А.П.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ93VDD00170782

**Акимат города Шымкент**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Орда строй групп" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Жилой массив Комсомольский улица Қарашаш Ана, дом № 16/1, Нежилое помещение 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240014641

Наименование производственного объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями в мкр.Нурсат, уч.№128

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район мкр.Нурсат, участок №128

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 31.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 5,423343 | 9,39333972 |
| Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по адресу: г.Шымкент, район Каратау, ж.м.Нурсат, уч.№128 | 5,423343 | 9,39333972 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Сера диоксид | 0,003 | 0,004 |
| Толуол | 0,159155 | 0,021234 |
| Уайт-спирит | 0,236345 | 0,15544 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,00007 | 0,000007 |
| Пыль абразивная | 0,0052 | 0,004163 |
| Пыль зерновая /по грибам хранения/ | 0,00033 | 0,000002 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1,200019 | 3,26197672 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 1,958023 | 0,080974 |
| Хлорэтилен | 0,000003 | 0,00004 |
| Этан-1,2-диол | 0,001528 | 0,00583 |
| Этанол | 0,013889 | 0,003 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,00029 | 0,000148 |
| Углерод | 0,000125 | 0,00016 |
| Углерод оксид | 0,011006 | 0,011353 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,0006 | 0,0005535 |
| Пропан-2-он | 0,070873 | 0,006044 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0,694 | 4,34 |
| Бутан-1-ол | 0,026944 | 0,02732 |
| Бутилацетат | 0,030589 | 0,00435 |
| Азота (IV) диоксид | 0,022205 | 0,016903 |
| 2-(2-Этоксиэтокси)этанол | 0,001528 | 0,00583 |
| 2-Этоксиэтанол | 0,032407 | 0,00358 |
| Азот (II) оксид | 0,00017 | 0,0002132 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,05362 | 0,050635 |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

| | | |
|---|---|---|
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,005585 | 0,030654 |
| Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие) | 0,183333 | 0,00066 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,00004 | 0,000004 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,341706 | 0,2596623 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,04846 | 0,265723 |
| Кальций оксид | 0,1833 | 0,73388 |
| Керосин | 0,139 | 0,099 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Согласно заявки природопользователя, начало строительства октябрь 2021 года, окончание август 2022 года.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w