**«Қарағанды қаласы, Степной-4 ықшам ауданы, 15/2 құрылыс мекен-жайы бойынша келтірмегі бар тұрғын үй кешенін құру және оны әрі қарай пайдалану»**
жұмыс жобасы бойынша

11.07.2018 ж. № КЭП-0061/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Жилой фонд» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«AsiArt» ЖШС

Қарағанды қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласы, Степной-4 ықшам ауданы, 15/2 құрылыс мекен-жайы бойынша келтірмегі бар тұрғын үй кешенін құру және оны әрі қарай пайдалану»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

**«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0061/18 от 11.07.2018 г.

по рабочему проекту
**«Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой» по адресу: г. Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Жилой фонд»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «AsiArt»

г. Караганды

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой» по адресу: г. Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой» по адресу: г. Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы №КЭП-0051 от 22.05.2018г. с заказчиком - ТОО «Жилой фонд».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Жилой фонд»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «AsiArt» (государственная лицензия №17004372 от 13.03.2017 г. - II категория).

**ГИП** – Искра В.В., приказ №2/18 от 09.01.2018 г.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 15.01.2018 г., утвержденное заказчиком;

постановление «О предоставлении права временного землепользования на дополнительный земельный участок» от 03.05.2018 года №19/51, выданное акиматом г. Караганды;

постановление «О предоставлении права частной собственности на земельный участок» от 07.03.2018 года №10/70, выданное акиматом г. Караганды;

постановление «О предоставлении права частной собственности на земельный участок» от 03.05.2018 года №19/51, выданное акиматом г. Караганды;

приказ «О признании земельного участка делимым» от 17.05.2018 года №644, выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Караганды»;

земельно-кадастровый план земельного участка от 26.03.2018 года, выданный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь земельного участка 0,1400 га. Кадастровый номер 09-142-141-123;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ89VUA00035725 от 06.04.2018 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Караганды»;

архитектурный проект от 2018 г., согласованный с руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Караганды» и заказчиком;

договор купли-продажи права земельного участка от 15.03.2018 года №55915, подписанный между ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Караганды» и ТОО «Жилой фонд»;

договор об аренде земельного участка от 16.05.2018 года №56472, подписанный между ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Караганды» и ТОО «Жилой фонд»;

протокол дозиметрического контроля от 05.02.2018 года №34, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК по Карагандинской области;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства

от 2017 года, выполненный Ивановым Е.В. (государственная лицензия ГСЛ-КР №00753 от 17.05.2007 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 23.04.2018 года, выданная ТОО «Geo Map Kazakhstan» (государственная лицензия №16017641 от 16.11.2016 года);

выкопировка из плана г. Караганды для получения технических условий на подключение водоснабжения и канализации от 08.06.2017 года, выданная отделом геодезии ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды»;

*Технические условия:*

технические условия на присоединение к тепловым сетям от 14.06.2018 года №14/114, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия на водопотребление от 15.02.2018 года №16395, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на канализацию от 28.03.2018 года №К-5859, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия на присоединение электроустановок 0,4 кВ от 05.04.2018 года №6009, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия на прокладку оптического кабеля от 12.02.2018 года №5-007-18/Л, выданные Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком»;

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

чертежи марки 2-01/11-0-НВК «Наружные сети водопровода и канализации», согласованные с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г. Караганды»;

чертежи марки 2-01/18-0-ЭС «Электроснабжение», согласованные с ТОО «Жарық».

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

1. Общая пояснительная записка с приложениями (2-01/18-1-ПЗ);
2. Рабочие чертежи:

Генеральный план (2-01/18-0-ГП);
Архитектурно-строительные решения (2-01/18-1-АС);
Тепловые сети (2-01/18-0-ТС);
Наружные сети водопровода и канализации (2-01/18-0-НВК);
Электроснабжение (2-01/18-0-ЭС);
Наружное электроосвещение (2-01/18-0-ЭН);
Наружные сети связи (2-01/18-0-НСС);
Отопление и вентиляция (2-01/18-1-ОВ);
Водопровод и канализация (2-01/18-1-ВК);
Силовое электрооборудование и электрическое освещение (2-01/18-1-ЭМ);
Сети связи (2-01/18-1-СС);
Проект организации строительства (2-01/18-1-ПОС)

3. Расчеты:

теплотехнический расчет;
расчет строительных конструкций.

4. Энергетический паспорт проекта (2-01/18-ЭП);
5. Паспорта проекта (2-01/18-ПП)
6. Технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства от 2017 года, выполненный Ивановым Е.В. (государственная лицензия

ГСЛ-КР №00753 от 17.05.2007 года);

7. Топографическая съемка в масштабе 1:500 от 23.04.2018 года, выданная ТОО «Geo Map Kazakhstan» (государственная лицензия №16017641 от 16.11.2016 года);

8. Заявление об экологических обследованиях.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель работы – строительство жилого комплекса с мансардой, по адресу: г. Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2».

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

*Размещение предприятия и характеристика площадки строительства*

Участок строительства расположен в юго-восточной части города Караганды, по адресу: город Караганда, ул. Степной 4, строение 15/2.

Площадка в плане имеет неправильную прямоугольную форму.

На участке расположена существующая автостоянка, имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон – I-В.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 35°С.

Нормативное значение ветрового давления – 48кгс/м$^2$.

Нормативное значение веса снегового покрова - 100кгс/м$^2$.

По климатическому районированию территория размещения объекта относится к району 1В, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха плюс 29°С, летом до плюс 37°С. Среднемесячная температура января – минус 14,5°С, июля плюс 29°С. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

По скоростным напорам ветра г. Караганды относится к IV климатическому району. Среднегодовая скорость ветра – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра колеблется от 3,3 м/сек (август) до 4,7 м/сек (декабрь). В летние месяцы преобладают ветры северного и южного направлений, в осеннее-зимний – южного и юго-западного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами. Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 299 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – II, с нормативной нагрузкой 100 кгс/м$^2$.

По средней скорости ветра в зимний период относится к V району. По давлению ветра территория относится к IV району. Нормативная глубина промерзания грунтов – 176 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Данные о грунтах приняты на основании технического отчета об инженерно-геологических изыскания», выполненного Ивановым Е.В. (государственная лицензия ГСЛ-КР №00753 от 17.05.2007 года) в 2017 году.

*Геологическое строение*

В геологическом строении площадки принимают участие:

насыпные грунты $tQ_{IV}$, слежавшийся, темно-серый представлен дресвой и щебнем горелки с суглинистым заполнителем, вскрытая мощность насыпных грунтов составила 0,2-0,6 м.

элювиальные образование по породам среднеюрского возраста ($J_2$) представленные суглинками. Суглинки серые, твердые, ниже 8,0 м, полутвердые, ожелезненные, с включением гравия и гальки до глубины 9,0 м до 5%, в интервале 9,0-11,0 м до 25%. Вскрытая мощность суглинков 10,4-10,8 м.

гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия на участке благоприятные, грунтовые воды до изученной глубины не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

На исследуемой площадке в соответствии с геологическим строением выделено 2 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

***ИГЭ-1.*** Насыпные грунты $tQ_{IV}$ характеризуются как слежавшиеся, состоящие из дресвы, щебня, с суглинистым заполнителем. Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве основания фундаментов служить не могут, рекомендуется принять плотность грунта равной 1,85 г/см²

***ИГЭ-2.*** Глинистые грунты $e(J_2)$ суглинки с включениями гравия и гальки характеризуются следующими показателями физических и механических свойств:

природная влажность W – 15,9;

влажности на границе текучести- $W_L$- 27,3;

влажности на границе раскатывания- Wp - 15,6;

числа пластичности- $I_p$-11,7;

плотности грунта при естественной влажности р- 2,05 г/см$^3$;

плотности сухого грунта $p_d$ - 1,77 г/см$^3$;

плотности частиц грунта $p_s$- 2,65 г/см$^3$;

коэффициента пористости е- 0,50;

степени влажности Sr- 0,83;

удельного сцепления с- 0,0762 Мпа;

угла внутреннего трения $\varphi$- 26°;

модуля деформации Е-5,57 Мпа;

коэффициент сжимаемости – 0,48 см²/кгс;

По материалам лабораторных исследований суглинки обладают набухающими свойствами. Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составляет 7,2-13,1% при влажности набухания 31,5-38,6%, что характеризует грунты от слабонабухающих до сильнонабухающих.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 0,5-1,6 кг/см².

Грунты по содержанию ионов Cl и $SO_4$ в интервале 0,0-2,0 м средне агрессивны к железобетонам и сильно агрессивны к бетонам марки $W_4$ на портландцементе. И слабо-сильно агрессивные к шлакопортландцементам.

Содержание Cl мг/кг – 543-1165

Содержание $SO_4$ мг/кг – 1686-4299

Грунты до глубины 2,0 метра обладают высокой коррозийной активностью к свинцовой оболочке кабелей, и высокой коррозионной активностью к алюминиевой оболочке кабелей.

Грунты в интервале 0,0-2,0 метра обладают высокими коррозирующими свойствами к стальным трубопроводам (удельное электрическое сопротивление составляет 3,6-5,3 Ом. м).

Территория проектируемого участка расположена на Казахстанском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому его территория не является сейсмоактивной.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

таблица 1

| № п/п | Наименование характеристик | Ед. изм. | Значения характеристик | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | нормативные | расчетные | |
| | | | | по деформациям, α=0,85 | по несущей способности, α=0,95 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ИГЭ -1 насыпные грунты $tQ_{IV}$ | | | | | |
| 3 | Плотность грунта | г/см³ | 1,85 | - | - |
| ИГЭ 2 – супеси Q (текучие) | | | | | |
| 1 | Удельное сцепление | кПа | 62 | 57 | 54 |
| 2 | Угол внутреннего трения | градус | 26 | 25 | 24 |
| 3 | Плотность грунта | г/см³ | 2,05 | 2,03 | 2,01 |
| 4 | Модуль деформации | МПа | 5,5 | - | - |

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки отсутствуют.

**6.2 Проектные решения**

Согласно заданию на проектирование в рабочем проекте предусматривается строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой.

**6.2.1 Генеральный план**

Размещение предприятия и характеристика площадки строительства

Участок строительства расположен в юго-восточной части города Караганды, по адресу: город Караганда, ул. Степной 4, строение 15/2. Площадка в плане имеет неправильную прямоугольную форму, на участке расположена существующая автостоянка, имеется развитая сеть существующих подземных инженерных коммуникаций. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Архитектурно-планировочные решения

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних транспортных связей, инженерных коммуникаций, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа существующего здания, что соответствует абсолютной отметке 548,8 м.

Для того, что бы разнообразить досуг жителей проектом на территории жилого дома предусмотрены детские площадки, площадки для отдыха, а также хозяйственная площадка.

Площадка для контейнеров ТБО существующая и расположена за пределами участка на расстоянии 40 метров к юго-восточной стороне от проектируемого жилого

дома.

Рисунок 1. Ситуационная схема

Покрытие проездов — асфальтобетонное Тип I. Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования. На территории предусмотрено устройство автомобильных стоянок для парковки транспортных средств жителей и гостей. Также существует стоянка для хранения автотранспортных средств, расположенном в 250 метрах к северо-западу от проектируемого жилого дома.

*Инженерная подготовка территории*

Рельеф участка спокойный с общим уклоном по площадке с юга на север. Перепад отметок по площадке между самой высокой и самой низкой точками составляет в среднем – 1.5м.

План организации рельефа проектируемого участка разработан с учетом существующей жилой застройки и прилегающих улиц.

Проектные отметки зданий, сооружений, проездов, площадок и тротуаров определены в результате проработки схемы организации рельефа. Выбран оптимальный вариант и приведен на чертеже ГП-4. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей.

Водоотвод решен открытым способом по спланированной территории и проезжей части с дальнейшим выпуском свободную от застройки территорию.

Максимальный уклон по проезжей части принят – 19.2 ‰, минимальный – 8.7‰.

Планировка площадки решена в насыпи. Максимальная насыпь – 1.40 м.

Благоустройство и озеленение

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории:

установка скамеек и урн;

устройство тротуаров с покрытием из тротуарного камня;

устройство детских площадок и площадок для отдыха;

на детских площадках - установка малых архитектурных форм - качели, песочница, карусели, детские игровые комплексы, карусели.

посев многолетних трав на участках свободных от застройки и покрытий, для уменьшения пылящих поверхностей.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. По своему функциональному назначению проектируемые зеленые насаждения выполняют защитную и декоративную цели. Озеленение выполнено в виде групповой посадки кустарников. Ассортимент кустарниковых пород - сирень обыкновенная и береза бородавчатая.

*Противопожарные требования*

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и существующей застройкой в соответствии с действующими нормативными документами.

Принятая планировка проездов и пешеходных путей обеспечивает возможность проезда пожарных машин к проектируемому жилому дому и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

Расстояние от края проезда до стены здания принято 6,00 м. В этой зоне отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи и рядовая посадка деревьев.

Участок проектируемого жилого дома расположен в сложившемся жилом массиве, расстояние до ближайшего пожарного депо не превышает 3 км, что соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Основные технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Основные технические показатели по генеральному плану

таблица 2

| №п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | В пределах участка | За пределами участка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Площадь участка выделенного по акту отвода земли | га | 0,4300 | |
| 1 | Площадь участка в границах подсчета объемов работ | кв.м | 4300 | 210,3 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 1415,9 | |
| 3 | Площадь асфальтобетонного покрытия проездов и площадок | кв.м | 984,5 | 21 |
| 4 | Площадь покрытия тротуаров и площадок | кв.м | 635,3 | 184,3 |
| 5 | Площадь озеленения | кв.м | 632,2 | |
| 6 | Площадь покрытия площадок | кв.м | 134,3 | |
| 7 | Прочая площадь | кв.м | 497,8 | 5 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Здание спроектировано на основании следующих исходных данных:

климатический подрайон – I В;

класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома);

категория пожарной опасности – «Д»;

степень огнестойкости здания – II;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

характеристика района строительства:

вес снегового покрова – 100 кг/м²;

нормативный скоростной напор ветра – 48 кг/м²;

сейсмичность – отсутствует;

нормативная глубина промерзания грунтов- 216 см;

расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

За условную отметку 0,000 проектируемого здания принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 535,00 на генплане.

Настоящий проект многоквартирного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком и в соответствии со СНиП 3.02-43-2007*, СНиП РК 2.02-05-2009*

Многоквартирный жилой дом 5-ти этажный с мансардным этажом и подвалом. Конструктивная схема здания с продольными и поперечными несущими стенами. Здание «Г» образной формы в плане с размерами в осях 1-32 – 77,35м , А-К – 16,25 м х в осях 1-7 - 14,4 м, А-Р – 27,65 м.

Жилой дом 4-х подъездный на 1-4-м этажах запроектированы 2-х и 3-х комнатные квартиры, в уровне 5-го этажа запроектированы 4-х и 5-ти комнатные квартиры III уровня комфортности. Высота этажа 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметка 548,8 на генеральном плане.

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000 мм.

В подвале размещены технические помещения.\, водомерный узел, тепловой пункт, электрощитовая. Высота подвала - 2,6м.

На этажах расположены - квартиры: 16- двухкомнатных, 32- трехкомнатных,1-четырехкомнатная, 11- пятикомнатных квартир. Высота жилых помещений в чистоте – 3,0 м. Класс комфортности квартир - III.

В состав квартир входят следующие помещения: прихожая, кухня, гостиная,кухня-столовая, кухня-гостиная, спальня, сан.узел, холл, лоджия.

Доступ на этажи обеспечен по внутренним лестницам типа Л1.

Помещения квартир имеют естественное освещение и инсолируются по сторонам света.

Здание запроектировано с учетом противопожарных норм. Эвакуация людей решена непосредственно из квартир на лестничную клетку, выход из которой ведет непосредственно наружу. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу.

В здание предусмотрен доступ для маломобильных групп населения по пандусу.

Принятые в проекте конструктивные решения по теплоизоляции, такие как, применение эффективных утеплителей и энергосберегающих окон и витражей, обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение.

Фундамент - ленточный из сборных железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93.

Стены подвала - сборные бетонные блоки, толщиной 600мм, 400мм по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты.

Наружные стены - облегченная кирпичная кладка толщиной 650 мм с заполнением утеплителем минераловатной плитой ISOVER OL-P γ=90 кг/м³, толщиной 110 мм.

Внутреннюю часть стены толщиной 380 мм выполнена из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530 -2012 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Облицовка стен - облицовочный кирпич КР-л-по 250х88х85/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М 100, толщиной 85мм.

Внутренние стен - керамический пустотелый кирпича марки КР-р-по 250х120х88 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100, толщиной 380мм, толщиной 380мм.

Перегородки в квартирах - керамический кирпич КР-р-по250х120х88/1НФ/100/2,0/50 на растворе М50, толщиной 120мм.

Лестницы-сборные железобетонные марши.

Крыша мансардная с покрытием из металлочерепицы.

Кровля – двухскатная, вентилируемая, сложной формы. Стропила деревянная с устройством утеплителя в межстропильном пространстве.

Водосток наружные организованный.

Полы - бетонные, линолеум, керамическая плитка

Двери- деревянные по ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-5 в.1, 3, металлические по ГОСТ 31173-2003.

Окна-ПВХ-профиль с двухкамерным, однокамерным стеклопакетом.

Цоколь- сплиттерная плитка.

Внутренняя отделка - см. "Ведомость отделки помещений".

Гидроизоляция - на отм. - 0,430 из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Отмостка - асфальтовая по щебеночному основанию, шириной 1000мм.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочным решениям

таблица 3

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Количество этажей | этаж | 5 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 1415,9 |
| 3 | Жилая площадь квартир | м² | 3587,1 |
| 4 | Общая площадь квартир | м² | 5641,3 |
| 5 | Общая площадь здания | м² | 8257,8 |
| 7 | Строительный объем | м³ | 31704,1 |
| | в т.ч. подвал | м³ | 3410,0 |

*Противопожарные мероприятия*

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009"Пожарная безопасность зданий и сооружений ". Строительные конструкции принятые для возведения здания, обеспечивают II степень огнестойкости. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу .

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. Деревянные элементы подвергнуты глубокой пропитке антипиренами.

*Защита от коррозии*

В проекте предусмотрена окраска железобетонных поверхностей, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом БН 70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Обратная засыпка пазух котлована производиена, несжимаемым грунтом с послойным уплотнением и доведением объемного веса до 1.9т/м3 в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Тщательная зачеканка цементным раствором марки 100 отверстий в стенах после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций.

Антикоррозийное покрытие металлических балок;

По периметру здания предусмотрено устройство отмостки для защиты фундаментов от атмосферных осадков;

Выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобнавления защитных покрытий, окрашены эмалью ПФ-115 (два слоя) по грунту ГФ-021 (один слой).

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производятся, в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии».

**6.2.3 Конструктивные решения**

Конструктивная схема здания представлена продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость обеспечивается поперечными стенами, которые не несут нагрузки от перекрытия (ограждение лестничных клеток).

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

климатический подрайон – IВ;

класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

категория пожарной опасности – «Д»;

степень огнестойкости здания – II;

класс конструктивной пожарной опасности – С0;

характеристика района строительства:

вес снегового покрова – 100 кг/м²;

нормативный скоростной напор ветра – 48 кг/м²;

сейсмичность – отсутствует;

нормативная глубина промерзания грунтов- 193 см;

расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

За условную отметку 0,000 проектируемого здания принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 548,8 на генплане. Грунтовые воды до изученной глубины (11 м) не вскрыты.

Фундаменты – ленточные сборные по СТ РК 956-93.

Основанием фундаментов служат суглинки, полутвердые, тугопластичные, мягкопластичные со следующими характеристиками: С=57КПа, φ=25, Е=5,5Мпа, γ=2,03 г/см$^3$. Суглинки характеризуется как сильно набухающие, расчетное давление набухания составляет 1,6кг/см$^2$. В проекте заложена частичная замена набухающего грунта в виде компенсирующих песчаных подушек под плитами ленточных фундаментов. Для устранения замачивания грунтов основания атмосферными или производственными водами предусмотрены следующие мероприятия:

отмостка шириной на 0,4м перекрывающая пазухи котлована, уклон отмостки не менее 3%, вода с отмостки отводится в кюветы и далее в ливневую сеть;

ввод водопровода и выпуски канализации выполнить в виде железобетонных лотков, соединяемых с колодцами.

Расчет фундамента выполнен согласно «Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений» НИИОСП им. Н.М.Герсеванова раздел 5 пункты 5.8, 5.26, 5.27. По расчету ширина фундаментной подушки – 1,0 м.

Стены технического подполья – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*.

В местах пересечения стен уложены арматурные сетки через ряд блоков по высоте. По верху фундаментных блоков предусмотрен монолитный железобетонный пояс 600х300.

Наружные стены – облегченная кирпичная кладка толщиной 640 мм, тип кладки «В-64» по серии 2.130-8, вып. 1, состоящей из:

внутренняя часть стены – кирпичная кладка толщиной 380 мм из рядового полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 100;

утеплитель ISOBOX ВЕНТ G=88 кг/м³ толщиной 200 мм;

наружная часть стены – облицовочный кирпич КР-л-по 250х88х85/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М 100, толщиной 85мм.

Наружные стены армированы сеткой 5ВрI с шагом 100х100 по высоте через 4 ряда кладки. В местах пересечения стен уложены сетки чрез 400 мм кладки.

Внутренние стены - керамический кирпич марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/125/2,0/50по ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе марки 100, армированные сеткой 5ВрI с шагом 100х100 по высоте через 4 ряда кладки;

Перегородки - кирпичная кладка толщиной 120 мм из рядового полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 армированные сеткой 5ВрI с шагом 100х100 по высоте через 4 ряда кладки;

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, металлические балки перекрытия БМ1÷БМ7, монолитные армированные участки Ум-1÷ Ум-22, бетон В25, W4, F50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1.

Лестницы – сборные железобетонные площадки, марши по серии 1,252,1-4 вып. 1.

Кровля – металлочерепица по деревянным стропилам.

Чердачное покрытие утеплено ISOVER толщиной 200 мм.

Крыльца – монолитные, бетонные.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1500 мм по щебеночному основанию, толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция на отм. -0,430 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80. Все бетонные и ж/б поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать за 2 раза горячей битумной мастикой по грунтовке из холодной битумной мастики.

В проекте предусмотрена защита от коррозии:

боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

обратная засыпка пазух котлованов непросадочным, ненабухающим, неагрессивным глинистым грунтом с послойным трамбованием и доведением объемного веса до $\gamma$=1,9 тс/м³

тщательная зачеканка цементным раствором марки 100 отверстий в стенах после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций;

антикоррозийное покрытие металлических балок;

по периметру здания предусмотрено устройство отмостки для защиты фундаментов от атмосферных осадков;

выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ-115 (два слоя) по грунту ГФ-021 (один слой).

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить, руководствуясь СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии».

Все стальные конструкции окрашены эмалью ПФ-115 (два слоя) ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ021 (один слой).

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

***Тепловые сети***

Проект тепловых сетей к жилому комплексу с мансардой расположенному по адресу: мкр.Степной 4, строение 15/2, в г.Караганда выполнен на основании технический условий от 01 августа 2017г. №14/152, выданных ТОО "Теплотранзит Караганда", задания на проектирование и соответствует требованиям МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети","Требования устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Источником теплоснабжения является Карагандинская ТЭЦ. Расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

Теплоноситель на нужды отопления - горячая вода с параметрами Т1-Т2=120-70°С.

Точка подключения - проектируемый узел УТ1 в т.В с установкой запорной арматуры. Врезка в существующие трубопроводы 2Ду125мм тепловых сетей ЦТП микрорайона "Степной-4" тепломагистрали Юго-Восточного района, согласно технических условий.

Система теплоснабжения - зависимая, двухтрубная. Тепловые сети приняты подземной прокладки в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы приняты из стальных сварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, опоры - скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов.

Шаг скользящих опор при подземной прокладке для трубопроводов Ø89мм - 3,5м.

*Указания по монтажу*

Конструкция трубопровода - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура - стальная.

Монтаж трубопроводов производится из труб соответствующего сортамента и материала с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков ) от общего числа однотипных стыков трубопроводов, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами.

Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора подвергаются гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Перед проведением изоляционных работ трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием: 2 слоя краски БТ-177 по грунтовке ГФ-021 при надземной прокладке и 4 слоя композиции органосиликатной зеленой ОС-92-07 с тетробутоксититаном при подземной прокладке.

Для уменьшения тепловых потерь тепла в окружающую среду и предотвращения ожогов обслуживающего персонала, поверхность трубопроводов с температурой выше 35 °С подлежит тепловой изоляции -теплоизоляционными матами URSA марки М-25 из стеклянного штапельного волокна с толщиной изоляции 60мм, с последующим нанесением покровного слоя - стеклопластик РСТ при подземной прокладке и сталь тонколистовая оцинкованная при надземной прокладке.. Изоляция арматуры - маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA, марки М-25 в футлярах из стали тонколистовой оцинкованной.

Основные показатели по разделу тепловые сети

таблица 4

| Наименование здания (сооружения), помещения | Расход тепла, Вт (Гкал/ч) | | | | Установленная мощность электро-двигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|
| | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснаб-жение | Общий | |
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Жилой дом | 0,329190 (0,283052) | - | 0,300054 (0,258000) | 0,629244 (0,541052) | - |

***Отопление и вентиляция***

Проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные", СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Расчетная температура наружного воздуха минус 32°С. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С.

*Отопление*

Схема системы отопления - поквартирная, двухтрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы "Breeze Plus 500". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов RA-N, установленных на подающих подводках к приборам. Для выпуска воздуха из системы отопления в верхних пробках радиаторов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы на отдельных ветках предусмотрена запорная и дренажная арматура. Гидравлическая балансировка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами фирмы Danfoss. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из металлопластиковых труб фирмы "Chevron Thermo". В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Автоматизированный тепловой пункт. Подключение системы ГВС по закрытой схеме. В узле управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления. Трубопроводы в пределах теплового узла выполнены из

стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются трубчатой изоляцией "ST-TB". Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

После окончания монтажа системы отопления произвести гидравлическое испытание трубопроводов под давлением 0,6 МПа.

*Вентиляция*

Система вентиляции принята вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха производится системами ВЕ1-ВЕ26. Приток неорганизованный через окна и неплотности в строительных конструкциях.

Воздуховоды вытяжных систем приняты класса "Н" (нормальные), прямоугольного сечения. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*, не требующая защитных покрытий.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0,1. Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы".

*Указания по монтажу*

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из кровельной стали. Края гильз выполнены в одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Зазоры заделываюся негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые в техподполье и главный стояк, изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 13мм, металлопластиковые трубы изолируются трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 6мм.

Основные показатели по разделу «Отопление и вентиляция»

таблица 5

| Наименование потребителя | Объем, $м^3$ | Период года при $t_н$,°С | Расход тепла, Вт | | | | Расход холода кВт | Уст. мощность эл.двигателей, кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Отопление | Вентиляция | Горячее водоснабжение | общий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Жилой дом | 31 704,1 | - 32 | 329 190 | - | 300 054 | 629 244 | - | 0,4 |

*Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения*

Проектом соблюдена энергоэффективность и тепловая защита здания с учетом СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»

Проектом предусматривается использование энергосберегающих материалов, установка приборов учета энергетических и водных ресурсов.

Класс здания по энергетической эффективности – нормальный.

**Водоснабжение и канализация**

*Внутренний водопровод и канализация*

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование от 15.01.2018г., выданное и утвержденное Заказчиком ТОО «Жилой Фонд».

архитектурно-строительные чертежи, выполненные ТОО «AsiArt».

технические условия №16395 от 15 февраля 2018 года на подключение проектируемого многоэтажного жилого комплекса в водопровод Д-200 мм в проходном коллекторе, выданные ТОО «Караганды Су».

технические условия №К-5855 от 23 марта 2018 года на подключение проектируемого многоэтажного жилого комплекса в канализационный коллектор, выданные ТОО «Караганды Су».

Технические решения по разделу «Водоснабжение и канализация» приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные».

СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

ГОСТ 21.601-2011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации».

В настоящем разделе рассмотрены предложения по хоз-питьевому водоснабжению и бытовой канализации.

*Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1*

Водоснабжение объекта предусматривается от существующих сетей водопровода Д=200мм согласно Технических условий №16395 от 15 февраля 2018 года, выданных ТОО «Караганды Су». В здании предусмотрен ввод водопровода полиэтиленовой трубой ПЭ100 SDR17 ø63х3,8мм по СТ РК ИСО 4427-2004 ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Согласно, п.4.3.3, табл.1* СН РК 4.01-01-2011 для жилых зданий высотой до 28м внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Гарантированный напор на вводе 26м. Требуемый напор на вводе 25,13м.

Для учета расхода холодной воды в подвале устанавливается общий водомерный узел, с установкой счетчика с радиомодулем, для возможности дистанционной передачи данных, калибром 40 мм и обводной линией.

На ответвлении водопровода в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков холодной воды калибром 15 м.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода В1 монтируются из полипропиленовых водопроводных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 PN10.

*Горячее водоснабжение Т3, Т4*

Горячее водоснабжение проектируемого здания предусматривается по открытой схеме от центральных тепловых сетей.

Циркуляция систем осуществляется по магистралям и стоякам.

В ванных комнатах предусмотрены полотенцесушители, присоединяемые к системе горячего водоснабжения с возможностью отключения полотенцесушителей в летний период.

Для учета расхода горячей воды в системе на ответвлении в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков горячей воды Ду=15мм.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к приборам системы Т3 монтируются из труб полипропиленовых армированных по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 PN25, циркуляционные трубопроводы и стояки системы Т4 - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Все магистральные трубопроводы и стояки изолируются стекловатной скорлупой Isotek KK-ALC, облицованной покрытием Alu Comfort; толщиной 20 мм.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения прокладываются параллельно.

В подвале трубопроводы систем В1, Т3, Т4 прокладываются вдоль строительных конструкций.

*Канализация бытовая К1*

Согласно Технических условий на проектирование сетей канализации №К-5855 от 23 марта 2018 года, выданных ТОО «Караганды Су», отвод сточных вод от объекта предусматривается в существующий канализационный коллектор.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков в наружную сеть канализации. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

На магистральных линиях систем холодного и горячего водоснабжения в подвале предусмотрены спускные вентили. Отвод воды от спускных вентилей осуществляется при помощи резинового шланга посредством отвода воды в приямки.

Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м. Диаметр вытяжной части стояка равен диаметру сточной части стояка.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Трубопроводы системы К1 монтируются из труб полиэтиленовых канализационных ПНД Ø50, Ø100мм по ГОСТ 22689-2014.

*Производство работ*

Монтаж внутренних систем водопровода и канализации выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

Трубопроводы систем водоснабжения крепятся к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашивается цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр системы водопровода производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Испытания трубопроводов гидравлическим способом осуществляется пробным давлением воды, равному 1,5 кратному рабочему давлению в сети, но не менее 0,6 МПа.

Расчетные расходы определены согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.205-93.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице 6.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

таблица 6

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре, л/с | | |
| Холодное водоснабжение (В1) | 25,13 | 38,52 | 2,86 | 1,28 | | | |
| Горячее водоснабжение (Т3) | | 21,83 | 3,31 | 1,64 | | | |
| Канализация бытовая (К1) | | 64,20 | 6,63 | 4,36 | | | |

***Наружные сети водоснабжения и водоотведения***

В качестве исходных данных для разработки данного раздела приняты следующие документы:

задание на проектирование от 15.01.2018г., выданное и утвержденное Заказчиком ТОО «Жилой Фонд».

генплан, выполненный ТОО «AsiArt».

технические условия №16395 от 15 февраля 2018 года на подключение проектируемого многоэтажного жилого комплекса в водопровод Д-200 мм в проходном коллекторе, выданные ТОО «Караганды Су».

технические условия №К-5855 от 23 марта 2018 года на подключение проектируемого многоэтажного жилого комплекса в канализационный коллектор, выданные ТОО «Караганды Су».

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: "Строительство и эксплуатация многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями". выполненный ИП «Иванов Е.В.»

Технические решения по разделу «Наружные сети водоснабжения и канализации» приняты в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (№14 от 16 января 2009года);

ГОСТ 21.704-2011 СПДС «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»;

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

*Наружные сети водоснабжения*

Согласно Технических условий №16395 от 15 февраля 2018 года, выданных ТОО «Караганды Су», подключение проектируемого многоэтажного жилого комплекса предусмотрено в водопровод Д-200 мм в проходном коллекторе.

Гарантированное давление в сети наружного водопровода – 2,6 атм. При выполнении гидравлического испытания трубопроводов на прочность, выдерживать верхний предел измерения давления 6 атм.

В месте врезки к существующему водопроводу в проходном канале устанавливается задвижка в сторону подключаемого объекта.

Строительный объем здания составляет 16894,45м³, степень огнестойкости здания II. Согласно Приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение здания принят 15л/с.

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от двух пожарных гидрантов: проектируемого и существующего, расположенного на расстоянии не более 200м от здания.

Трубопровод системы В1 монтируется из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм и Ø63х3,8мм по СТ РК ИСО 4427-2004 ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети глубиной заложения труб с учетом проникания в грунт нулевой температуры и согласно продольному профилю.

Смотровой колодец на сети водопровода выполняется из сборных железобетонных элементов по тип.пр. 901.09-11.84 ø1500мм. В местах пересечения водопровода с канализацией, если водопровод проходит ниже канализации, то водопровод прокладывается в футляре.

*Наружные сети водоотведения*

Сточные воды от проектируемого многоэтажного жилого комплекса хозяйственно-бытовой канализации, согласно Технических условий №К-5855 от 23 марта 2018 года, отводятся в канализационный коллектор Ø300мм.

Глубина заложения трубопровода принята согласно продольному профилю с учетом проникания в грунт нулевой температуры. Трубопровод сетей водоотведения К1 монтируется из полипропиленовых гофрированных труб, кольцевой жёсткостью SN8 DN/OD 200/167 ГОСТ Р 54475-2011.

Проектом также предусматривается вынос существующих сетей бытовой и ливневой канализации из-под пятна застройки.

*Геология*

Средняя глубина промерзания грунтов – 193 см. Подземные воды грунтового типа, до изученной глубины не вскрыты. В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СНиП РК 1.02-18-2004 на исследуемой площадке работ до изученной глубины выделено 2 инженерно-геологических элемента: насыпные грунты $tQ_{IV}$ и элювиальные образования по породам среднеюрского возраста e(J2).

Для колодцев и трубопроводов в сильно набухающих грунтах предусмотрено уплотнение грунта под колодцы и трубопроводы 0,3 м.

*Производство работ*

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». СН РК4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и

сооружения" и СН РК 4.01-05-2001 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твёрдых включений с коэффициентом уплотнения 0,95. Пересечение трубопроводом стенок колодцев или фундаментов зданий предусматривается в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Обратная засыпка котлованов и траншей производится только после сдачи уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб.

Поверхность земли вокруг люка колодца на 0,3м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

В местах пересечения с кабелем связи и электрокабелем работы вести вручную.

При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы должны быть отключены.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации представлены в таблице 7.

таблица 7

| Наименование системы | Расчетный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/ч | л/с | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод | 38,52 | 2,86 | 1,28 | |
| Бытовая канализация | 64,20 | 6,63 | 4,36 | |
| Наружное пожаротушение | - | - | 15,0 | |

**Электротехнические решения**

***Силовое электрооборудование и электрическое освещение***

Проект силового электрооборудования дома выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение жилого дома выполнено от вводно-распределительного устройства ВРУ-1, установленного в помещении электрощитовой, расположенной на этаже техподполья, запитанного от внешней питающей сети на напряжение 220/380 В с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система заземление TN-C-S) выполнено на "Главной шине заземления" в ВРУ-1.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013* (табл. 6, п. 7), с учетом установки в кухнях электроплит Р=8,5кВт.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходят 4 питающие линии к щиткам этажным типа ЩЭ, с отсеком для слаботочных устройств, установленным в коридорах этажей.

В щитках размещены вводные дифференциальные автоматы для защиты распределительных линий квартир, а также счетчики учета электроэнергии для квартир.

Защита групповых линий квартир осуществлена автоматическими выключателями дифференциального тока, установленными в щитках ЩЭ после вводных дифференциальных автоматов квартир.

Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, техподполья осуществлено счетчиками, установленными в электрощитовой, в ВРУ-1.

Питающие сети дома выполнены кабелями марки ВВГ в ПВХ-трубах скрыто в стояках в каналах стен.

Распределительные сети в квартирах выполнены скрыто, проводами марки ПВ1:

в ПВХ-трубах в штрабах под слоем штукатурки;

в пустотах строительных конструкций.

В подъездах проводка выполнена скрыто, кабелями ВВГ в ПВХ-трубах в штрабах под слоем штукатурки.

В подвале проводка выполнена открыто, кабелем ВВГ, с креплением накладными скобами по стенам.

Согласно СП РК 4.04-106-2013* питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011* "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусмотрены светильники со светодиодными лампами. Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением лестничных площадок осуществлено с помощью датчиков движения. Управление освещением тамбуров и входов в подъезды осуществлено с помощью выключателей.

Высота установки выключателей в квартирах принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток в кухнях и ванных 0,9м, в остальных помещениях - 0,3м от уровня чистого пола.

Для обеспечения в этажных щитках противопожарной безопасности с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа, в дверцах электро-шкафов предусмотрены уплотнения для газо-дымонепроницаемости и обработано специальным огнестойким составом.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом ПВ1 1х2,5, прокладываемым в жесткой ПВХ-трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Выполнено повторное заземление на вводе (уголок 50х50х5, полоса 40х4, полоса 25х4).

К контуру заземления присоединена металлическая кровля здания сталью круглой ∅12мм (не менее чем двумя присоединениями).

Молниезащита жилого дома в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" не требуется.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 8

| Наименование показателя | Характеристика |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Напряжение сети, В | 380/220 |
| Категория надежности электроснабжения | II |
| Расчетная мощность, кВт | 136,3 |
| Расчетный ток, А | 211,6 |
| Максимальная потеря напряжения, % | 0,98 |

***Электроснабжение***

Основание для проектирования: задание на проектирование, технические условия от 05.04.2018 г. No6009 на электроснабжение объекта: "Многоэтажный жилой дом, г. Караганда, мкр. Степной 4, стр. 15/2", выданные ТОО "Караганды Жарык".

Настоящий проект выполнен в соответствии с СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электрических сетей" и ПУЭ РК.

Настоящим рабочим проектом предусмотрено сооружение кабельной линии 0,4 кВ от существующей ТП-2283, подключенной к фидеру 18 ПС "Степная", до жилого дома.

Питающие сети 0,4 кВ выполнены двумя кабелями марки АВБбШв, проложенных в одной траншее, металлическая броня кабеля заземлена согласно ПУЭ РК.

Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Прокладка кабелей в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А5-92. Беструбные участки трассы защищены от механических повреждений путем покрытия их обыкновенным глиняным кирпичом в один слой. Для предохранения от скопления воды трубы проложены с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнены намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

В соответствии с СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" коэффициент мощности выбран cosф=0,98 и компенсация реактивной мощности не предусмотрена.

Проектом в существующей ТП-2283 на фидерах 2 и 12 для учета электроэнергии предусмотрена установка счетчиков трансформаторного подключения, подобранных в соответствии с приложением No1 ТУ №6009, табл. 1. Приборы учета и трансформаторы тока установлены в шкафы КЗУ1 и КЗУ2. Подключение интерфейса RS-485 (CAN) счетчиков к действующей системе АСКУЭ осуществлено с помощью кабеля UNITRONIC LiYCY (TP) 2x2x0,5.

Шкафы КЗУ1, КЗУ2 в ТП-2283, а также выключатель QS1 и автоматический выключатель QF1 250А в ВРУ жилого дома подлежат пломбировке.

Проектом предусмотрена установка во ВРУ жилого дома ограничитель импульсных перенапряжений ОПНп-0,38 и реле контроля фаз ORF 08, включенный через контактор КТИ-5265 (Iном=250 А), для защиты электрооборудования.

В ТП-2283 ранее смонтирован шкаф АСКУЭ заводского исполнения. В шкафу установлены существующий многофункциональный контроллер ARIS MT500 с блоком питания в комплекте и комплект абонентской станции оборудования производства фирмы Alvarion 4M-CPE3000-PRO-1D-3,6 с блоком питания Universal OPS-AC, с установкой внешнего блока оборудования канала связи. Многофункциональный контроллер ARIS

MT500 подключен к внутреннему блоку абонентской станции CPE3000 кабелем Ethernet-Ethernet, находящихся на балансе ТОО "Караганды Жарык".

Проектом предусмотрен монтаж в ТП-2283 шкафа АСКУЭ заводского исполнения, в котором установлены: концентратор Меркурий 225.11 - 3 шт.; автоматический выключатель на 6А - 3 шт.

Вновь установленное оборудование в ТП-2283 (концентраторы Меркурий 225.11; автоматические выключатели на 6А) остаются на балансе ТОО "Караганды Жарык".

Корпусы шкафов АСКУЭ, КЗУ1 и КЗУ2 заземлены с помощью провода заземления на заземляющий контур ТП.

Основные технические показатели по электроснабжению

таблица 9

| Наименование | Характеристика |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Напряжение сети, В | 380/220 |
| Категория надежности электроснабжения СП РК 4.04-106-2013 | II |
| Категория надежности электроснабжения по техническим условиям | III |
| Расчетная мощность, кВт | 138,0 |
| Расчетный ток, А | 213,9 |
| Максимальная потеря напряжения, % | 0,98 |

***Наружное электроосвещение***

Основание для проектирования: задание на проектирование объекта " Жилой дом с мансардой, г. Караганда, мкр. Степной 4, стр. 15/2 ".

Настоящий проект выполнен в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов" и ПУЭ РК.

Настоящей рабочим проектом предусматрено сооружение кабельной линии 220 В от ВРУ до опор освещения прилегающей территории проектируемого жилого дома.

Сеть освещения выполнена кабелем марки АВБбШв. За кабель, прокладываемый в опорах, принят кабель марки ВВГ.

Выбор сечения кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Прокладка кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А5-92.

Беструбные участки трассы защищены от механических повреждений путем покрытия их обыкновенным глиняным кирпичом в один слой.

Для предохранения от скопления воды трубы прокложены с уклоном не менее 0,2%, а концы кабеля уплотнены намоткой смоляной ленты или кабельной пряжи с последующей подбивкой ее внутрь трубы.

Проектом предусмотрена установка опор освещения СТВ-8-3, высотой 8000 мм на анкерный трубный фундамент. На опоры смонтированы светодиодные светильники.

Основные технические показатели по наружному освещению приведены в таблице 10.

Основные технические показатели по наружному освещению

таблица 10

| Наименование | Характеристика |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Напряжение сети, В | 380/220 |
| Категория надежности электроснабжения | III |
| Расчетная мощность, кВт | 0,568 |
| Расчетный ток, А | 2,6 |
| Максимальная потеря напряжения, % | 0,97 |

***Сети связи***

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

телефонная связь (интернет, цифровое телевидение);

домофонная связь;

видеонаблюдение;

Телефонизация жилого дома предусмотрена от общей оптической сети провайдера телекоммуникационных услуг.

В качестве распределительных устройств на этажах использованы коробки распределительные КРЭ-8-1 на 8 абонентов со встроенными оптическими сплиттерами 1х8, установленные в коридорах под потолком.

От коробок распределительных до абонентских розеток в квартирах проложены гибкие оптические кабели марки КС-FTTH-П-1. Абонентские розетки установлены на высоте 0,3м от пола и не далее 1м от розеток электросети. Кабели КС-FTTH-П-1 прокложены скрыто по стене.

Абонентские терминалы ONT, предназначенные для организации доступа к высокоскоростному интернету, цифровому телевидению и аналоговой телефонной связи, проектом не предусмотрены и предоставляются провайдером телекоммуникационных услуг.

Домофонная связь организована на базе домофонной системы "VIZIT".

Блок вызова и электромагнитный замок установлены на входной двери подъезда. Блок управления установлен в электрощитовой и соединен с блоком вызова кабелем КВВГ 7х1,5, проложенным в гофрированной трубе ПВХ, Ø16мм. По стояку от блока управления до 3 этажа проложен кабель КВВГ 4х1,5 в гладкой жесткой трубе ПВХ, Ø16мм, поквартирная разводка осуществлена кабелем КСВВ 2х0,5 скрыто по стене до абонентских переговорных устройств УКП-7.

Видеонаблюдение согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК от 04.12.2013 г. №354 о внесении дополнений в СНиП РК 3.02-43-2007* "Жилые здания" предусматривает круглосуточное видеонаблюдение входящих лиц. Видеонаблюдение выполнено на базе мегапиксельной IP камеры STARLIGHT уличного исполнения. С максимальным разрешением 1920х1080. Используемый в камере сенсор с прогрессивным сканированием обеспечивает высокое качество изображения. С возможностью записи на micro SD карты до 32 Гб. Питание камеры предусмотрено через источник бесперебойного питания SIHD1210-08CBO. Так же предусмотрено аварийное питание от аккумулятора "12V7Ah" на 7А/ч.

***Наружные системы связи***

Проектом предусмотрены наружные сети телефонизации проектируемого объекта. Подключение сети выполняется на основании технических условий за N5-007-18/Л от 12.02.2018г., выданных Карагандинским ТУМС.

Точкой подключения является ОРШ 775/04. Проектом предусмотрена прокладка оптического кабеля ОК-4 в существующей кабельной канализации в частично занятом канале от ОРШ 775/04 до сущ. коллектора. Строительство одноканальной телефонной кабельной канализации от коллектора до проектируемого объекта с установкой смотрового устройства ККС-3. Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) ОК-4 в проектируемой телефонной кабельной канализации от коллектора до проектируемого объекта.

Проектируемая телефонная кабельная канализация выполнена из жестких двустенных гофрированных труб DKC Ø110, прокладываемых в грунте на глубине -1,0м.

В жилом доме ВОК оконечен оптической муфтой FOSC A4 24C на 4 ответвления. (см.чертежи марки СС).

Броня ВОК заземлена на вводе в жилой дом. Для этого предусмотрен монтаж контура заземления по периметру смотрового устройства.

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

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009"Пожарная безопасность зданий и сооружений ". Строительные конструкции принятые для возведения здания, обеспечивают II степень огнестойкости.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и существующей застройкой в соответствии с действующими нормативными документами.

Принятая планировка проездов и пешеходных путей обеспечивает возможность проезда пожарных машин к проектируемому жилому дому и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода наружу .

Внутренняя отделка стен, потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. Деревянные элементы подвергнуты глубокой пропитке антипиренами.

Согласно, п.4.3.3, табл.1* СН РК 4.01-01-2011 для жилых зданий высотой до 28м внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от двух пожарных гидрантов: проектируемого и существующего, расположенного на расстоянии не более 200м от здания

Для обеспечения в этажных щитках противопожарной безопасности с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа, в дверцах электро-шкафов предусмотрены уплотнения для газо-дымонепроницаемости и обработано специальным огнестойким составом.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевому защитному проводнику квартирного щитка проводом ПВ1 1х2,5, прокладываемым в жесткой ПВХ-трубе в подготовке пола.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Выполнено повторное заземление на вводе (уголок 50х50х5, полоса 40х4, полоса 25х4).

К контуру заземления присоединена металлическая кровля здания сталью круглой ∅12мм (не менее чем двумя присоединениями).

Молниезащита жилого дома в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" не требуется.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

телефонная связь (интернет, цифровое телевидение);

домофонная связь;

видеонаблюдение.

Видеонаблюдение согласно приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК от 04.12.2013 г. №354 о внесении дополнений в СНиП РК 3.02-43-2007* "Жилые здания" предусматривает круглосуточное видеонаблюдение входящих лиц.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

*Воздействие на атмосферный воздух*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

таблица 11

| № | Код ЗВ | Наименование ЗВ | Выбросы | |
|---|---|---|---|---|
| | | | г/с | т/год |
| 1 | 0123 | Железа оксид | 0,0427 | 0,0514 |
| 2 | 0143 | Марганец и его соединения | 0,0013 | 0,0054 |
| 3 | 0214 | Кальций дигидрооксид | 0,00009 | 0,000001 |
| 4 | 0304 | Азот оксид | 0,0012 | 0,0001 |
| 5 | 0616 | Ксилол | 0,1146 | 5,5057 |
| 6 | 0827 | Винил хлористый | 0,00001 | 0,0000004 |
| 7 | 2704 | Бензин нефтяной малосернистый | 0,0389 | 1,8148 |
| 8 | 2752 | Уайт-спирит | 0,0929 | 4,2882 |
| 9 | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,4333 | 0,0031 |
| 10 | 2914 | Пыль (неорганическая) гипс. | 0,0004 | 0,0002 |
| 11 | 2930 | Пыль абразивная | 0,0026 | 0,0001 |
| 12 | 0301 | Азот диоксид | 0,0260 | 0,0052 |
| 13 | 0330 | Сера диоксид | 0,0820 | 0,0074 |
| 14 | 0337 | Углерод оксид | 0,1982 | 0,0295 |
| 15 | 0342 | Фтористые газообразные соединения | 0,0003 | 0,0008 |
| 16 | 0344 | Фториды | 0,0006 | 0,0024 |
| 17 | 2908 | Пыль неорганическая $SiO_2$ 20-70% | 21,6869 | 6,1863 |
| Итого | | | 22,7219 | 17,9005 |

*Водопотребление и водоотведение*

Монтаж подводящих сетей водопровода выполняется из полиэтиленовых «питьевых» труб Ø63х3,8 по ГОСТ 18599-2001. Сточные воды хозяйственно-бытовой канализации отводятся в канализационные сети трубопровода (Ø200).

*Воздействие на недра*

Воздействия на недра не оказывается.

*Воздействие на земельные ресурсы и почву*

Воздействие на земельные ресурсы минимально и незначительно в связи с кратковременностью работ.

*Воздействие на животный и растительный мир*

Воздействие на животный и растительный мир не оказывается.

Отходы производства и потребления

Перечень отходов производства и потребления, образующиеся в период строительства

таблица 12

| Наименование отхода | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 4,7636 | - | 4,7636 |
| в т.ч. отходов производства | 2,5136 | - | 2,5136 |
| отходов потребления | 2,2500 | - | 2,2500 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 2,2500 | - | 2,2500 |
| Огарки сварочных электродов | 0,0510 | - | 0,0510 |
| Строительные отходы | 2,0400 | - | 2,0400 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под ЛКМ | 0,422641 | - | 0,422641 |
| Красный уровень опасности | | | |
| Не образуется | | | |

Все отходы по окончанию работ будут вывезены сторонней организацией на договорной основе.

Заключение комплексной вневедомственной экспертизы, с указанными нормативами эмиссий, не является основанием для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду, т.к. согласно п. 1 ст. 75, пп. 2 п. 2 ст. 72 Экологического кодекса РК, одним из оснований для выдачи разрешения на эмиссии в окружающую среду на объекты I, II, III категорий является заключение государственной экологической экспертизы на проекты нормативов эмиссий.

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

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20 марта 2015 года на период строительных работ, класс санитарной опасности – не классифицируется.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса строительства не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится к IV категории опасности.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения строительных работ минимально и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Все отходы, образованные в

период строительства будут вывезены с территории площадки сторонней организацией на договорной основе.

**6.6 Организация строительства**

Разработчиком проекта определены основные методы производства работ, рассчитана потребность в кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами – с производственных баз г. Караганды.

Нормативная продолжительность строительства определена разработчиком в соответствии с СН РК 1.03-01-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II; Срок продолжительности строительства – 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяцев. Норма задела в строительстве: 2018 год – 50%, 2019 год – 50%.

Начало строительства – июнь 2018 года, согласно письму заказчика от 18 мая 2018 года №5.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой» по адресу: г. Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2» внесены следующие изменения и дополнения:

*По разделу «Генеральный план»:*

на листе Общие данные в таблице Технико-экономические показатели объемы разделены на 2 группы - в пределах участка и за пределами участка;

на листе Разбивочный план нанесено проектируемое здание в соответствии с чертежами АС;

ноль здания и угловые отметки приведены в соответствие с разделом АР;

подпорной стенке дана позиция;

откорректирована площадь застройки и строительный объем здания в соответствии с чертежами АС;

откорректировано расстояние от существующего дома №14 до проектируемой а/стоянки до 10м;

для комфортного перемещения по территории МГН предусмотрены пандусы с допустимым уклоном;

откорректированы объемы грунта на плане земляных масс в таблице Ведомость объемов земляных масс;

ошибочная ситуационная схема заменена на актуальную;

откорректирована таблица ТЭП в пояснительной записке, после ее корректировки на чертежах.

*По разделу «Архитектурные решения»:*

пересчитан теплотехнический расчет;

предоставлен ТТР по ванной у наружной стены;

исправлена абсолютная отметка нуля в соответствии с разделом ГП;

в наружных стенах подвала предусмотрены продухи площадью 1/400;

в каждой стене, перегородке подвала предусмотреть отверстия под потолком;

предусмотрен тепловой пункт в подвале;

размеры в осях привести в соответствие с требованиями ГОСТ. Что за согласование на листе над штампом. Обосновать либо согласовать;

направление уклона по пандусу указывается вниз. Исправить дать уклон в процентах;

пересмотрено проектное решение козырька в осях «6-8,М-Л»;

даны уклоны кровли на козырьках;

предусмотрен выход на кровлю;

выполнена вентиляция утеплителя кровли;

исключено применение в конструкция полистеролбетона, пенополистерола;

тип отделки квартир для III класса жилья предусмотрен, как «улучшенная».

*По разделу «Конструктивные решения»:*

предоставлено согласование рабочего проекта заказчиком;

задание на проектировано приведено в соответствии с СН РК 1.002-03-2011;

приведено в соответствие описание грунтов в чертежах с геологическим отчетом;

в раскладке фундаментных блоков по оси «К» в осях «18-13» указан монолитный пояс;

приведены в соответствие размеры в конструкции наружной стены, а именно разрез 1-1 с узлом 5;

в спецификации к схеме расположения деревянных конструкций крыши указаны размеры элементов;

откорректирован теплотехнический расчет с учетом замены полистирола на минеральную плиту;

в расчет вставлена расчетная схема, и фундамент посажен на геологический разрез;

в расчете показано условие, при котором среднее давление на грунты основания под подошвой от нормативной нагрузки не превышает нормативных давлений, вычисленных по формуле;

предоставлен подписанный расчет.

*По разделу «Отопление и вентиляция»:*

предоставлен энергопаспорт;

откорректирован расход на циркуляционном насосо в ИТП;

откорректирован графические ошибки в проекте;

выполнена вентиляция в тепловом пункте.

*По разделу «Внутренний водопровод и канализация»:*

в общих данных откорректированы ссылки на нормативные документы.

с учетом требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п. 5.1.6 на вводе в здание на внутренних сетях водопровода холодной воды предусмотрена запорная арматура.

приямок в водомерном узле исключен из проекта.

предусмотрена циркуляция горячей воды по стоякам Т3-1 Т3-12 с учетом требований СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», п. 4.3.3, п.4.3.5.

исключено ответвление водопровода в тепловой узел на промывку систему отопления.

*По разделу «Наружные сети водоснабжения и водоотведения»:*

сведения о грунтах в общих данных приведены в соответствие материалам Технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях на объекте: "Строительство

и эксплуатация многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями", выполненного ИП "Иванов Е.В.;

на плане сетей показаны существующие сети подлежащие демонтажу и существующий пожарный гидрант;

на план сетей нанесены геологические скважины согласно данных отчета по инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства и диаметр проектируемого трубопровода водопровода с указанием толщины стенки;

геологический разрез скважин откорректирован согласно данных отчета по инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства;

таблица водопроводных колодцев откорректирована. Для колодцев с пожарным гидрантом принята плита перекрытия 2-ПП15-1, для водопроводных колодцев - 1-ПП15-1;

откорректирована на участке 6 - 7 глубина заложения трубопроводов водоотведения с учетом большей глубины проникания в грунт нулевой температуры;

марка канализационных колодцев принята согласно тип. пр. 902-09-22.84, альбом II;

для дождевой канализации марка колодцев принята согласно тип. пр. 902-09-46.88, альбом III;

откорректирована спецификация:

учтена врезка в существующие сети водопровода;

откорректирована ед измерения отмостки;

учтен демонтаж сетей бытовой и ливневой канализации.

*По разделу «Силовое электрооборудование и электрическое освещение»:*

откорректированы основные показатели проекта;

откорректированы планы согласно раздела АС;

выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

*По разделу «Наружное электроосвещение»*

добавлено наружная ночная подсветка фасадов объекта (с применением энергосберегающих ламп) согласно задания АПЗ;

откорректированы основные показатели проекта.;

добавлены на плане сетей вновь проектируемые инженерные сети: водопровод, канализация, теплосети, связи и электроснабжения;

откорректированы данные в спецификации;

выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

*По разделу «Электроснабжение»*

предоставлен опросной лист, указанный в прилагаемых документах и спецификации;

в спецификации выделено отдельным разделом оборудование, заменяемое и устанавливаемое по требованию энергоснабжающей организации, для дальнейшего заключения договора между заказчиком и энергоснабжающей организацией.;

добавлены на плане сетей вновь проектируемые инженерные сети: водопровод, канализация, теплосети, связи и электроснабжения;

выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

*По разделу «Сети связи»:*

заменены недействующие СН РК на действующие;

выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

*По разделу «Наружные сети связи»:*

заменены недействующие СН РК на действующие;

добавлены на плане сетей вновь проектируемые инженерные сети: водопровод, канализация, теплосети, связи и электроснабжения;

выполнена спецификация согласно ГОСТ 21.110-2013.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (не относящийся к технически сложным).

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

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации объекта.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 13.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 13

| № п/п | Наименование показателя | Ед.изм | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Этажность здания | этаж | 5 | 5 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 1415,9 | 1415,9 |
| 3 | Общая площадь здания | кв.м | 8257,8 | 8257,8 |
| 4 | Общая площадь квартир | кв.м | 5641,3 | 5641,3 |
| 5 | Строительный объем | куб.м | 31704,1 | 31704,1 |
| 6 | Количество квартир, в том числе:<br>2 - комнатных<br>3 - комнатных<br>4 - комнатных<br>5 - комнатных | шт | 60<br>16<br>32<br>1<br>11 | 60<br>16<br>32<br>1<br>11 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 7,0 | 7,0 |

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство и дальнейшая эксплуатация жилого комплекса с мансардой» по адресу: г.Караганда, мкр. Степной-4, строение 15/2»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется к утверждению** со следующими техническими показателями:

| | |
|---|---|
| Этажность здания | 5 |
| Площадь застройки | 1415,9 |
| Общая площадь здания | 8257,8 |
| Общая площадь квартир | 5641,3 |
| Строительный объем | 31704,1 |

| | |
|---|---|
| Количество квартир, в том числе: | 60 |
| 2 - комнатных | 16 |
| 3 - комнатных | 32 |
| 4 - комнатных | 1 |
| 5 - комнатных | 11 |
| Продолжительность строительства | 7,0 |

8.2 При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Жилой фонд», в соответствии с условиями договора №КЭП-0051 от 22.05.2018 года.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«Қарағанды қаласы, Степной-4 ықшам ауданы, 15/2 құрылыс мекен-жайы бойынша келтірмегі бар тұрғын үй кешенін құру және оны әрі қарай пайдалану»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

| | |
|---|---|
| Ғимараттың қабаты | 5 |
| Құрылыс салу алаңы | 1415,9 |
| Ғимараттың жалпы алаңы | 8257,8 |
| Пәтерлердің жалпы алаңы | 5641,3 |
| Құрылыс көлемі | 31704,1 |
| Пәтерлердің саны, оның ішінде: | 60 |
| 2 - бөлмелі | 16 |
| 3 - бөлмелі | 32 |
| 4 - бөлмелі | 1 |
| 5 - бөлмелі | 11 |
| Құрылыс ұзақтығы | 7,0 |

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3 Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына

«Жилой фонд» ЖШС кепілдік береді, 2018 жылғы 22 мамырдағы №КЭП-0051 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

Янишевский В.А.

Директор

Свиридова Н.Л.

Эксперт

Пузанова В.Г.

Эксперт

Коновалова Н.Г.

Эксперт

Пришвин А.Н.

Эксперт