

Заказчик: ТОО "Тенгри Хаус Астана"

Проектировщик: ТОО «Tortay engineering CO» ГСЛ № 17020571 от 05.12.2017г

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административное здание, расположенный по адресу город Нур-Султан, район "Есил", район пересечения улиц Төле би и №26 (Sezim Qala Shattyk -2 очередь)»
(без наружных инженерных сетей)**

Общая пояснительная записка

Нур-Султан 2021г.

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	1	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	2	ОВОС	Охрана окружающей среды	
	3	ПОС	Проект организации строительства	
	4	ПП	Паспорт проекта	
II	1	АР	Архитектурное решение	
	2	КЖ	Конструкции железобетонные	
	3	ОВ	Отопление и вентиляция	
	4	ВК	Водоснабжение и канализация	
	5	ЭО, ЭМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
	6	СС	Системы связи и сигнализации	
	7	ПС	Пожарная сигнализация	
III	1	ГП	Генеральный план	
VI	1	СД	Сметная документация	

2. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ стр.
1	СОСТАВ ПРОЕКТА	
2	СОДЕРЖАНИЕ	
3	АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ	
4	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
5	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
6	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	
7	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	
8	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	
9	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	
10	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	
11	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	
12	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.	
13	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
14	СИСТЕМЫ СВЯЗИ	
15	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	

4. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ И УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Инженеры-разработчики по разделам:

№	Раздел	Должность	ФИО
1	Генеральный план	Архитектор-генпланист	Ислямова Ж.
2	Архитектурно-строительные решения	ГАП	Тортай И.
		Архитектор	Абдижапбарова А.
		Архитектор	Маратауов М.
3	Конструктивные решения	Главный конструктор	Худайбердин Т.
		Конструктор	
3-1	Конструктивные расчеты	Инженер	Худайбердин Т.
4	Отопление и вентиляция	Инженер ОВ	Нурханова С.
5	Водопровод и канализация	Гл.инж. группы ВК	Мурзагалиева Б.
6	Электрооборудование и электроосвещение	Инженер-электрик	Есимжанов А.
7	Системы связи, пожарная сигнализация	Инженер	Онофрийчук А.

Технические решения, принятые проектной документацией соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

5. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектом предусматривается новое строительство **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административное здание, расположенный по адресу город Нур-Султан, район "Есил", район пересечения улиц Төле би и №26 (Sezim Qala Shattyk -2 очередь)»**

Проектная документация на объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административное здание, расположенный по адресу город Нур-Султан, район "Есил", район пересечения улиц Төле би и №26 (Sezim Qala Shattyk -2 очередь)», разработана проектной компанией ТОО «Tortay engineering CO». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других, действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Рабочий проект комплекса разработан для климатических условий, характерных для западных районов РК и предназначен для постоянного проживания, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Эскизный проект ТОО «MON.ARCH» ГСЛ №16017934 г.
- Задание на проектирование от 21.10.2021 г.
- Акт на право землепользования: кадастровые номера 21-320-135-3607 на 2,9423 га, 21-320-135-3616 на 0,3957 га, 21-320-135-3622 на 3,1403 га.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ01VUA00564795 от 30.11.2021г.
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» октябрь 2021г.

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «ГЕО центр Астана» гос. лицензия 14021434 от 23.04.2004г., 26 апреля 2021 года проведены ИГИ.

- Технические условия на подключение инженерных сетей.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Выделенный под жилой комплекс участок находится в городе Нур-Султан, **район "Есил", район пересечения улиц Төле би и №26 (Sezim Qala Shattyk -2 очередь)**, и имеет площадь 1,22 га. Топографическая съёмка выполнена ТОО «ORDINAR» в октябре 2021 года.

Природно-климатические условия участка строительства:

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. Таблицу 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет – 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа. (СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки».)

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Инженерно-геологические условия:

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 343,18...344,90 м. Площадка расположена г. Нур-Султан, район Есиль, ул. 26-ая.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий (15 сентября 2021 г.) зафиксирован на глубинах 2,10 – 3,50 м, на абсолютных отметках 340,95...341,90 м.

Поверхностный сток талых и дождевых вод с поверхности площадки затруднен, поэтому в теплый период года уровень грунтовых вод находится на поверхности земли. В зимний период года происходит снижение уровня грунтовых вод. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м.

Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,50 м выше установившегося.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для суглинков – 0,24 м/сутки;
- для песков средней крупности – 12,0 м/сут;
- для песков гравелистых – 50,0 м/сут;
- для элювиальных глин – 0,004 м/сутки;
- для щебенистых грунтов < 1,21 м/сут.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 [4] грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – среднеагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 3,50 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и сильноагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

8. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

Проектируемый объект расположен по адресу: Нур -Султан , район " Есил ", район пересечения улиц Төле би и № 26 разработан на основании:

- задания на проектирование;-
- топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО "ORDINAR", в октябре.2021.
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ПГКК"ASSE", в сентябре 2021.
- ПДП утвержденный постановлением Акимата г. Нур-Султан №000-760 от 06.10.2021г.

Жилые блоки в плане имеют П-образную форму создавая общее дворовое пространство. Во внутреннем дворе расположены детские игровые площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха взрослого населения. Форма группы создает локальные уединенный двор, не подверженные воздействию сильных ветров и пыльных бурь, характерных для данного региона. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 345,80 м. Проезды, обеспечивающие необходимые функциональные подъезды к входам комплекса и проезд пожарных машин.—На территории участка запроектированы открытые автостоянки. Покрытие парковки предусмотрено из газоннорешетчатого покрытия.—Покрытие площадки ТБО проездов предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем. Покрытие тротуаров и площадки для отдыха - из тротуарной плитки. Покрытие детской и гимнастической площадки - из синтетического покрытия (искусственный газон). Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией первой очереди и отметок прилегающих улиц №26 с ПДП. Водоотвод по территории решен закрытым способом в ливневую канализацию. Озеленение представлено в основном устройством газонного покрытия, газоннорешетчатого покрытия, рядовой посадкой деревьев и кустарников. При озеленении участка используются клен татарский, спирея горчатая, посев многолетних трав.

Обеспеченность парковочными местами на весь комплекс IV-го класса комфортности предусмотрена в соответствии со СП РК

3.02-101-2012. Здания жилые многоквартирные п.4.4.7.6; и составляет:

Для жильцов дома:

Жилая площадь - $9877,4 \text{ м}^2 / 15 = 658$ жильцов.

Итого для жильцов дома требуется - $658 * 100 / 1000 = 66$ машино-мест;

Гостевые автостоянки:

Жилая площадь - $9877,4 \text{ м}^2 / 15 * 40 / 1000 = 26$ машино-мест;

Для коммерческих помещений:

Площадь комерческих помещений - $95,4 \text{ м}^2 / 70 = 1.36$ машино-мест;

Для МГН:

Согласно табл. 13.31 СНиП РК 3.01-01Ас-2007* требуется 4 машино-мест

Итого на весь комплекс требуется 94 машина-мест, в том числе 4 мест для инвалидов;

По факту на территории предусмотрено проектом 22 м/мест (в т.ч. 4 м/место для МГН); остальное расположено в следующей очереди, в паркинге на расстоянии 180м

Обеспеченность надворными площадками для **IV-го** класса комфортности предусмотрена в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007* из расчета общей жилой площади – 9877,4,6м² для 658 человек и составляет:

- детская площадка – $658 \times 0,5 = 329\text{м}^2$; (по факту 330)
- площадка для отдыха – $658 \times 0,1 = 66\text{м}^2$; (по факту 70)
- спортплощадка – $658 \times 0,8 = 526\text{м}^2$; (по факту 123)
- площадка ТБО – $658 \times 0,03 = 19,74\text{м}^2$ (по факту 19м²).

9. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные и конструктивные решения:

Проектируемый объект "Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, административное здание, расположенный по адресу город Нур-Султан, район "Есил", район пересечения улиц Төле би и №2" размещается на отведенной территории в 1,22 га.

Жилой комплекс- состоит из 7 жилых блоков этажностью 9 этажей и техническим подвалом. В данном альбоме разработан Блок3 размерами в осях А-М - 22,40 м, 1 -10 -23,80 м.

На территории жилого комплекса предусмотрены: спортивная и детская площадки; благоустройство в виде газонов, посадки деревьев и кустарников, малых архитектурных форм, скамеек и урн. Жилые блоки поэтажно разбиты на жилую и нежилую части.

Технический подвал-помещения с инженерными коммуникациями; технические помещения для обслуживания жилого дома. Высота помещений технического подвала 2,2 м.

С 1-го по 9 этажи-жилая часть. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже-со стороны внутреннего двора.

Высота помещений 1-го этажа 3,0 м. Высота жилых помещений со 2-го по 9 этажи - 2,85 м.

Жилые блоки включают в себя однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные, четырехкомнатные квартиры.

Проектом предусмотрена чистовая отделка квартир и чистовая отделка мест общего пользования. Для внутренней отделки помещений предусмотреть материалы, разрешенные на территории Республики Казахстан. Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СП РК2.04-108-2014 и СН РК2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Эвакуационные выходы из технического подвала предусмотрены непосредственно на улицу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестничная клетка типа Л1 и лифт. В проекте предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг фирмы-изготовителя " Lincoln elevator LC/P(MP)8000".

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: централизованное отопление от ТЭЦ, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Высота технического подвала- 2,3 м (в чистоте -2,2 м) Высота 1-го этажа- 3,1 м (в чистоте -3,0 м);

Высота со 2-го по 9 этажи- 2,95 м (в чистоте -2,85 м);

Проект предназначен для строительства в 1В климатическом подрайоне со следующими основными природно-климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки- $-31,2^{\circ}\text{C}$;
- расчетная снеговая нагрузка- $1,00\text{кПа}$;
- нормативное значение ветрового давления- $0,38\text{кПа}$.
- нормативная глубина промерзания грунтов $2,05\text{м}$.

Характеристики здания:

- классификация жилья- IV класс
- уровень ответственности- II
- степень огнестойкости- II
- класс конструктивной пожарной опасности здания-С0
- класс пожарной опасности строительных конструкций-К0
- расчетный срок службы здания (сооружения) - 100 лет
- по функциональной пожарной опасности:
- Ф1.3 -жилые помещения

За отметку $0,000$ принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абс.отм. 345.80 на вертикальной планировке.

10. Конструктивные решения:

В конструктивном решении для жилых блоков принята каркасно-связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости и пилонов. Роль диафрагм выполняют стены лестниц и лифтовых шахт. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость каркасно-связевой системы обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Фундаменты-монолитные отдельно стоящие ростверки на свайном основании. Рекомендации по кладке и армированию см. на л. АР-37.

Узлы крепления стен и перегородок смотреть на листах АР-39-40.

Сваи-забивные железобетонные с размерами поперечного сечения $300 \times 300\text{мм}$ по ГОСТ 19804-2012 (марки С7-30) из сульфатостойкого портландцемента кл. В20. Пилоны-монолитные железобетонные толщиной 250мм из бетона класса С20/25. Диафрагмы жесткости-монолитные железобетонные толщиной 200мм , 250мм .

Лифтовая шахта-монолитная железобетонная толщиной 200мм и 250мм , из бетона класса С20/25. Перекрытия и покрытия-безбалочные монолитные железобетонные толщиной 200мм , из бетона класса С20/25.

Лестницы-сборные железобетонные и монолитные железобетонные марши. Перила-металлические, индивидуального изготовления.

Перемычки-сборные железобетонные в кирпичных стенах и перегородках; металлические в перегородках из газоблока

Утеплитель:

Кровля-плоская, рулонная. Водосток-внутренний организованный с обогревом, см. раздел ЭЛ.

Лифт- " Lincoln elevator LC/P(MP)8000".

Наружная облицовка:

- Стены 1-го этажа-клинкерный кирпич- 85мм
- Стены 2-9 этажей-фиброцементные фасадные панели- 12мм
- Декоративные элементы-алюминиевый профиль;
- Козырьки-металлический каркас, стекло;
- Оконные откосы-оцинкованная сталь- $0,7\text{мм}$;
- Крыльца-термообработанный гранит;
- Отмостка здания-брусчатка;
- Вентиляционные каналы на кровле-фасадная штукатурка;
- Двери: входные двери в квартиры металлические;
- Входные группы на 1-ом этаже-дверь остекленная, алюминиевый каркас; балконные двери-металлопластиковые; служебные двери-металлические, технические двери-противопожарные;

- Окна: металлопласт с двойным стеклопакетом 5-ти камерным профилем;
- Витражи: Витражи на лоджиях-одинарное остекление;балконная группа-металлопласт с одинарным стеклопакетом 3-х камерным профилем,в кухне со сложным открыванием створок.
- Внутренняя отделка: Отделка мест общего пользования(МОП) -чистовая.
- Отделка квартир-чистовая. Предусмотрены шумоизоляционные мероприятия в полу,межэтажных перекрытиях жилых этажей,по типу Пенотерм НПП ЛЭ(К).

Общие указания по пожарной безопасности здания:

Здания жилого комплекса имеют объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей,обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.Проектом предусмотрена система противодымной защиты

здания,обеспечивающая защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара в течение времени,необходимого для эвакуации людей,или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и(или)предотвращения их распространения.

Запрещается размещение помещений для хранения,переработки и использования в различных установках и устройствах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов,взрывчатых веществ,горючих материалов. Сообщение между этажами осуществляется через лестничные клетки типа Л1 с несущими железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 150 и лифтовые шахты.

Каждая квартира,расположенная на высоте более 15м имеет аварийный выход-выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема.

Межквартирные стены и перегородки,а также стены и перегородки,отделяющие внеквартирные коридоры,холлы и вестибюли от других помещений отвечают требованиям норм СП РК2.02-20-2006, раздел 5 : предел огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери в противопожарных преградах предусмотрены с устройством для самозакрывания. Встроенные коммерческие помещения имеют непосредственный выход наружу.

В помещениях жилого комплекса не допускается:

- 1) хранение и применение в помещениях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей,пороха,взрывчатых веществ,пиротехнических изделий,баллонов с горючими газами,товаров в аэрозольной упаковке,целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов;
- 2) снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, тамбуров и лестничныхклеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;
- 3) производить изменения объемно-планировочных решений,в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей,ограничивается доступ к пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации,системы дымоудаления,системы оповещения и управления эвакуацией);
- 4) проводить уборку помещений и стирку одежды с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

Доступность здания для МГН

Для маломобильных групп населения предусмотреть мероприятия по обеспечению доступности здания. В виде: применения тактильной плитки, контрастных маркировочных наклеек, а так же обеспеченность необходимыми помещениями для личной гигиены. Глубина тамбуров при входе в коммерческий и жилой этажи принята 2,4м. С устройством перед ними площадки (крыльца) размером не менее 1,20м с организацией козырьков (согласно согласованного эскизного проекта Заказчиком).

Мероприятия по звукоизоляции:

- звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами- Звукоизолирующая подложка Пенотерм в один слой, толщиной по 10 мм
- звукоизоляция в плитах перекрытий между квартирами в строенными помещениями- Звукоизолирующая подложка Пенотерм в один слой, толщиной по 10 мм
- звукоизоляция в межквартирных стенах- Звукоизолирующая подложка Пенотерм в один слой, толщиной по 10 мм.

Технические требования к металлическим изделиям:

- Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ5264-95.
- Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
а)при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГАпоГОСТ2246-70*и флюсы ОСЦ-45поГОСТ9087-81;
б)при ручной сварке обычных углеродистых сталей-электроды типаЭ-42поГОСТ9467-75

*. Все видимые сварные швы зачистить.

- Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
- Антикоррозийная защита:

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП2.01-19-2004.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115ГОСТ6465-76 наносится по грунтовке ГФ-021ГОСТ25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

Перечень видов работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- устройство гидроизоляции (горизонтальной и вертикальной) бетонных конструкций,
- устройство горизонтальной гидроизоляции каменной кладки,
- устройство гидроизоляции при установке в проемах деревянных изделий (двери и окна),
- нанесение огнезащитных покрытий на деревянные и металлические конструкции,
- устройство гидроизоляции и теплоизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом,
- подготовка поверхности по догрунтовку и нанесение гидроизоляции,
- устройство гидроизоляции в местах пересечения стен и перекрытий и инженерными коммуникациями,
- устройство пароизоляции и теплоизоляции кровли,
- выполнение основного гидроизоляционного ковра,
- устройство основания под полы, теплоизоляции и гидроизоляции полов.

11. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»;
СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»;
СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий.»;
СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов.

Климатологические данные

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- наружная температура воздуха в летний период для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 25,5°С;

- средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;

- продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты:

- для жилых комнат (не угловых) плюс 20°С

- для жилых комнат (угловых) плюс 22°С

- для кухонь плюс 18°С

- для остальных в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с приложением к санитарным правилам № КР ДСМ-29.

воды в системе отопления 90-65 °С. Присоединение выполнено по независимой схеме.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов, вытяжные каналы выполнены из систем воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0.5-0.7мм.

Вентиляция офисных помещений (в том числе встроенные в паркинг), запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением, приточные и вытяжные установки приняты фирмы Vertro. Воздуховоды систем вентиляции проложены в пространстве подвесного потолка. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм.

Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов не входит в зону ответственности заказчика.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные).

Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - независимое, через пластинчатые теплообменники фирмы Данфосс, с установкой оборудования для погодозависимого регулирования температуры теплоносителя. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65 С.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (см. раздел ВК).

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

12. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Внутренний водопровод и канализация

Общие данные

Проект водоснабжения и канализации объекта разработан на основании следующих нормативных и других документов:

- СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
- СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей»
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- архитектурно-строительных чертежей;
- задания на проектирование;
- технических условий.

13. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Жилая часть.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электрическая часть проекта выполнена на основании архитектурно -строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СН РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" и СП РК 2.02-18-2005.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ относятся к потребителям I, II и III категории надежности электроснабжения.

На вводе в здание предусматривается установка вводно-распределительных панелей установленные в электрощитовых. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-106-2013 и СН РК 4.04-103-2013.

14. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Рабочий проект слаботочных устройств и связи выполнен на основании задания на проектирование, стандартов проектирования Vi-Group, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта, технических условий разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
 - СН РК 3.02-01-2012, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
 - СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства";
 - СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей".
- Рабочий проект включает в себя: телефонные сети, видеонаблюдение, систему домофона.

15. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общая часть

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, стандартов проектирования Vi-Group, заданий архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);
- СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре"
- СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-01-2018, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства";
- МСН 2.02-05-2000 "Стоянки автомобилей".

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с СП РК 2.02-104-2014 в предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены и световых оповещателей «Выход» (световые оповещатели «Выход» учтены в разделе ЭОМ) на путях эвакуации в соответствии.