

ТОО «Landmark Project»
ГСЛ №21025986

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд.
Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок
№3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКСПЕРТИЗЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ

Том 1

Подрядчик: ТОО «Landmark Project»



Директор

Эрхан Озогуз

А.П.

Кадыр А.

Алматы 2021 г.

Алматы 2021 г.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный архитектор проекта



Кадыр А.

«24» августа 2021 г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

1. Общая пояснительная записка
2. Генеральный план
3. Архитектурные решения
4. Конструкции железобетонные
5. Отопление и вентиляция
6. Водопровод и канализация
7. Электроосвещение
8. Системы связи
9. Автоматическая пожарная сигнализация с системой оповещения
10. Проект организации строительства
11. Оценка воздействия на окружающую среду
12. Электроснабжение
13. Наружное электроосвещение
14. Наружные сети водопровода и канализации
15. Тепловые сети
16. Газоснабжение

СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Авторы рабочего проекта:

ГАП: Кадыр А.
Архитектор: Пахридинов Д.
ГКП: Шевченко С. И.
Специалист ОВ: Нурелбаев Н.С.
Специалист ВК: Самарканов А.
Специалист ЭО: Бакытулы Д.
Специалист СС: Матуненко Р.

СОДЕРЖАНИЕ

- Титульный лист
- Запись о соответствии проекта действующим нормам и правилам
- Состав рабочего проекта
- Состав авторского коллектива
- Содержание
- Исходные данные для проектирования
- 1. Характеристика участка строительства
- 2. Характеристика объекта строительства
- 3. Генеральный план
- 4. Архитектурные решения (АР).
- 5. Конструктивные решения (КЖ и КМ).
- 6. Отопление и вентиляция, кондиционирование.
- 7. Водоснабжение и канализация.
- 8. Электроснабжение.
- 9. Автоматическое пожаротушения.
- 10. Автоматическая пожарная сигнализация.
- 11. Сети связи
- 12. Газоснабжение
- 13. Противопожарные мероприятия
- 14. Мероприятия по охране окружающей среды
- 15. Экологическая безопасность.
- 16. Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных посетителей.
- 17. Приложение А – Лифты

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Задание на проектирование от «15» июля 2021 г., утвержденное Заказчиком ТОО «GENCO Development».

2. Архитектурно-планировочное задание № KZ72VUA00151170 от 10.12.2019 г. утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

3. Госакт на право частной собственности на земельный участок кадастровый номер № 20-322-027-253, на право собственника на земельный участок за № 2107231420165810 выдан 23 июля 2021г.

4. Топографическая съемка М1:500, выданная ТОО «ALIGeo» от 07 июня 2021 г., № 2013

1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Площадка для Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3 который составляет 0,4940 га.

Благоустройство и озеленение отсутствует, рельеф участка с уклоном, имеет генеральный уклон в южном направлении.

Охраняемые памятники культуры и природы отсутствуют.

Данных, характеризующих экологическое состояние территории не имеется.

По периметру отводимого участка располагаются земли города.

Основные характеристики участка и здания:

- Уровень ответственности здания - II
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс здания по комфортности - III
- Класс конструктивной пожарной опасности - C1
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - K1
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.2
- Сейсмичность района строительства - 9 баллов
- (см. отчет об изысканиях).
- Климатический район - III В

(СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°С
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 26,9°С;
- Нормативное давление ветра - 0,38 КПа
- Вес снегового покрова - 0,70 КПа
- Этажность - 3 этажей

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок проектируемого объекта: «Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3.» расположен в Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3 города Алматы.

Участок имеет прямоугольную форму. Рельеф участка не спокойный с падением рельефа в северном направлении. Территория свободна от застройки. Функциональное назначение проектируемого объекта — строительство многоэтажного жилого комплекса и для размещения инфраструктуры. На территории, свободной от застройки предлагается стоянки автотранспорта и благоустройство в границах участка и за его пределами.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН (ГП)

Общие указания

1.1. Рабочий проект "Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3" разработан на основании:

- АПЗ №KZ72VUA00151170 от 10 Декабря 2019 г. в соответствии Заданием на проектирование;
- Техническими условиями, действующими нормами и правилами Республики Казахстан - СП РК 3.01-101-2013, СП РК 3.02-107-2014, СП РК 2.02-101-2014;
- Функциональным назначением объекта и требованиям по благоустройству и санитарно-экологическим нормам;
- Топоъемки и инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО " Ali Geo " в масштабе 1:500, г. Алматы, от «07» июня 2021г.

1.2. Место строительство - РК, г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3;

Природно-климатическая характеристика участка:

- климатический подрайон -ШВ;
- Температура воздуха наиболее холодных суток - (-23,4° С);
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - (-20,1° С);
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,0 м/с;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 В с;
- Скорость ветра за отопительный сезон - 2,6 м/с;
- Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
- Снеговая нагрузка -0,70 кПа;
- Сейсмичность площадки строительства - территория г. Алматы отнесены к сейсмической зоне с силой землетрясения до 9 баллов по шкале Рихтера.

2. Система координат - местная.

3. Система высот - Балтийская.

4. Размеры даны в метрах.

5. Радиус поворота на дорогах 5,0 м.

6. Все размеры даны в метрах, детали покрытий - в мм.

Площадь земельного участка – 0,4940 Га.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома с площадками для тихого отдыха, детскими игровыми площадками, спортивно оздоровительных зон и контрольно-пропускной пункт.

Покрытие тротуаров и площадок - тротуарная плитка.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории. Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют тротуарное покрытие. Вертикальная планировка выполнена с учетом посадки корпуса здания, проездов и разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка по местным проездам.

Рельеф участка простой, с общим понижением рельефа на северо-восток. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектируемого участка колеблются от 1099.80 до 1095.15 м.

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ (АР)

Проект «Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3.» разработан на основании АПЗ № KZ72VUA00151170 от 10.12.2019 г. и задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

За условную отметку 0.000 принять уровень верха плиты первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 1099,2; 1100,5:

2. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан: СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоэтажные", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.01-11-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей", МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений организаций", Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

4.1. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Въезд на территорию ЖК предусмотрен со стороны улицы Егор Редько. Комплекс состоит из 4 блоков, подземный паркинг предусмотрено под каждым блоком. Высота подземного паркинга -2,7м. Каждый блок состоит из трех этажей, высота жилых помещений -3,00 м. Входы в подъезды жилого дома расположены со стороны двора.

Паркинг комплекса обеспечивает наличие парковочных мест не менее 1:1 из расчета на одну жилую единицу (квартиру). Запрещено размещать в подземных гаражах стоянках хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе согласно п. 5.32 МСН 2.02-05-2000*.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение двора комплекса. Во внутреннем дворе пространстве размещены площадки для отдыха детей и взрослых и дорожки для пешеходов.

Архитектурные решения здания выполнены в современном стиле с применением натурального камня, алюминиевых панелей и витражей с алюминиевым профилем подчеркивает современное решение фасада.

Жилой комплекс состоит из 4-х двухсекционных блоков:

Блок А, Б: с размерами в осях 72,22 м x 15,80 м. Высота этажа 3,00 м, здание 3-х этажное;

Блок В: с размерами в осях 52,8 м x 14,40 м. Высота этажа 3,00 м, здание 3-х этажное;

Блок Г: с размерами в осях 52,8 м x 14,40 м. Высота этажа 3,00 м, здание 3-х этажное;

Отмостки- асфальтобетон 1.0 м.

Полы - ламинат, керамическая плитка

Внутренняя отделка помещений см. лист АР – 12, 13, 14, 15.

Наружная отделка - Фасадная керамическая плитка CREATON, Бетонные панели, декоративный штукатурка по сетке

Отделка цоколя - Гранит полированный.

Кровля двухскатная с организованным водостоком.

Грузоподъемность лифтов: Л1- 1000 кг.

4.2 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

№	Наименование	ед. изм.	Блок А,Б	Блок В	Блок Г	ИТОГО
1	2	3	4	5	5	6
1	Этажность здания	м ²	3	3	3	3
2	Площадь застройки	м ²	1077,9	788,1	788,1	2654,1
3	Общая площадь здания	м ²	4124,7	2896,7	2896,7	9918,1
	Общая площадь квартир	м ²	1350,8	970,2	970,2	3291,2
	Площадь коммерческих помещений	м ²	629,2	459,3	459,3	1547,8
	Площадь паркинга	м ²	837,8	591,6	591,6	2021,0
	Площадь МОП		751,2	469,9	469,9	1691,0
6	Жилая площадь	м ²	1085,2	738,4	738,4	2562,0
	Количество квартир	шт.	24	16	16	56
	в том числе: 2 -комнатных	шт.	20	12	12	44
	3 -комнатных	шт.	4	4	4	12

7	Строительный объем здания	м³	15972,4	10837,7	10837,7	37647,8
	в том числе: выше отм. 0,000	м³	12818,5	8682,5	8682,5	30183,5
	ниже отм. 0,000	м³	3153,9	2155,2	2155,2	7464,3
8	В паркинге машиномест	шт.	29	17	17	63

4.3. ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ДЕТАЛИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Проектом предусматривается, при строительстве здания, использовать современные сертифицированные отделочные материалы.

Внутренняя отделка помещений

Во внутренней отделке применять высококачественные, долговечные и экологически чистые материалы, разрешенные органами Госэпиднадзора, легко поддающиеся гигиенической обработке и отвечающие противопожарным требованиям.

Полы:

- в жилых комнатах и кухнях- ламинат;
- в санузлах — не скользящая керамическая плитка;
- в местах общего пользования и на лестничных клетках — не скользящая плитка их искусственного гранита;
- в технических помещениях - бетонные с железнением.
- в паркингах - наливные полы.

Потолки:

- в жилых комнатах и кухнях- покраска вододисперсионной краской;
- в санузлах - покраска вододисперсионной краской по влагостойкому гипсокартону ;
- в местах общего пользования и на лестничных клетках - покраска вододисперсионной краской;
- в технических помещениях - покраска вододисперсионной краской.

Стены:

- в жилых комнатах и кухнях- покраска вододисперсионной краской, в кухнях керамическая плитка в рабочей зоне высотой 60 мм;
- в санузлах и во влажных помещениях- облицовка керамической плиткой на всю высоту.

Наружная отделка

Цоколь, ступени и полы площадки перед входными тамбурами – Гранит "Капал Арасан"
Витражи и окна - Металлопластиковые "Доступные окна"
Стены - Фасадная керамическая плитка CREATON, Бетонные панели, декоративный штукатурка по сетке.
Кровля- Гибкая черепица "Docke PIE"

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ (КЖ И КМ)

5.1 Общие данные

Строительство объекта «Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Карагайлы, улица Егор Редько, участок №3» характеризуется следующими природно-климатическими условиями согласно Отчета об инженерно-геологическим изысканиям, выполненными ТОО "ALI Geo" в г. Алматы 2021г.:

- сейсмическая активность - 9 баллов;

- нормативное ветровое давление (СНиП 2.01.07-85) - 0,39 кПа;

- нормативный вес снегового покрова (СНиП 2.01.07-85) - 1,20 кПа;

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - -20.1°C

Класс ответственности - II (нормальный) (СП РК EN 1998-1:2004/2012, НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012)

Класс зданий (СП РК EN 2.02-01-2014; СП РК 2.02-101-2014):

- по конструктивной пожарной опасности - **C1**;

- по функциональной пожарной опасности - **Ф1.3**;

Уровень ответственности здания- II (нормальный) технически сложный объект.

Класс пластичности здания - DCM (средняя пластичность, п. 5.2.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012.).

Коэффициент, учитывающий ответственность здания при сейсмических воздействиях (СП РК EN 1998-1:2004/2012, НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012) - 1,0.

Конструктивная схема здания классифицируется как умеренно- нерегулярное в плане и по высоте (п. 6.2.3 СП РК 2.03-30-2017).

Степень огнестойкости (СП РК EN 2.02-01-2014; СП РК 2.02-101-2014) - **II**.

На основании Отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ТОО "ALI Geo" основания фундаментов сложены из следующих грунтов:

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных соляных стяжений и битой ракушки. При полном насыщении водой имеет следующие характеристики: $\varphi'=14^{\circ}$; $c'=16\text{кПа}$; $E'k=1,6\text{МПа}$; $E'cod=2,7\text{МПа}$

Грунтовые условия основания по просадочности -II (второй) тип.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный с включением валунов, плотного сложения с прослойками песка до 0,2 м. $\varphi'=33^{\circ}$; $c'=35\text{кПа}$; $E'=70\text{МПа}$; $\rho'=2,20\text{т/м}^3$

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства - **Б**.

Грунтовые воды на участке в период изысканий на глубине 25м не вскрыты.

Участок потенциально не подтопляемый.

Нормативная глубина промерзания для суглинистых грунтов - 112 см.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов по водонепроницаемости W4 на портландцементе - слабоагрессивная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа Блока А, что соответствует абсолютной отметке 1099,20 по генплану.

После отрывки котлована и замены грунта основания выполнить освидетельствование основания инженером-геологом с составлением акта.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются местным неагрессивным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями, толщиной не более 0,4м. с уплотнением вибрационными

машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"

Класс условий эксплуатации (по таб.4.1 СП РК EN 1992-1-1. 2004/2011):

- для подземной части не ниже XF1, XO.
- для надземной части не ниже XF1.

Здание прямоугольное. С габаритными размерами в плане 35,86 x 15,80 м. В осях А - Ж; 1 - 9.

Конструктивная схема здания - стеновая, с неполным каркасом (безригельная)

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 500мм, из тяжелого бетона класса C20/25
- Стены с отм.: -3,000 по +9.800 - монолитные железобетонные, толщиной 250мм из тяжелого бетона класса C20/25;
- Парапет с отм.: +9,800 по +11.000 - монолитный железобетонный, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса C20/25;
- Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200мм, из тяжелого бетона класса C20/25;
- Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 160мм, из тяжелого бетона класса C20/25;

Шахта лифта - монолитные железобетонные стены, из тяжелого бетона класса C20/25, толщиной 250 мм.

- С отм. 9,800 до 12,000 предусмотрен металлокаркас верхнего жилого этажа

5.2 Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями действующих норм проектирования в сейсмических районах

- СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) -"Проектирование сейсмостойких конструкций."

- НП к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012)- Национальное приложение

к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) "Проектирование сейсмостойких конструкций." для расчетной сейсмичности здания 9 баллов.

Принятая конструктивная схема зданий - Блок А - стеновая-безригельная.

- Класс ответственности зданий по назначению -II (СП РК 2.03-30-2017, табл.7.2).

- Конструктивная схема здания классифицируется как умеренно-нерегулярное в плане и регулярное по высоте

(СП РК 2.03-30-2017, Приложение Ж).

Перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (стены, колонны, пилоны). Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий обеспечивается устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между плитами перекрытий.

5.3 Антикоррозийная и противопожарная защита

Все металлические конструкции здания, после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ 021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, затем окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), согласно СН РК 2.01-01-2013; СП РК 2.01-101-2013.

После грунтовки металлические конструкции лестниц оштукатуриваются по сетке (см. ниже).

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за два раза.

После устройства лестницы подплощадочные балки оборачиваются штукатурной сеткой и оштукатуриваются. Для закрепления сетки к несущим балкам лестницы привариваются коротыши из тонкой стальной проволоки. Сетка нанизывается на них и натягивается, штыри загибаются на сетку. Таким образом, оштукатуривание лестницы резко повышает её огнестойкость. Для уменьшения расхода цементно-песчаного раствора и облегчения работы внутренняя часть балок (между полками двутавра или швеллера) предварительно заполняется кирпичом или минераловатными плитами на основе базальта, обрезанными по размеру балок. Чтобы наполнитель (кирпич или базальт) не выпал, его прикрывают привариванием редкой арматурной сеткой, либо закрепляют любым другим способом.

5.4 Технические указания по проектированию конструкций, возводимых в зимнее время

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями

- СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) -"Проектирование каменных конструкций."

- НП к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) "Проектирование каменных конструкций." «Каменные и армокаменные конструкции» и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с п.7.2

(СП РК 5.02-01-2009).

Выполнение при отрицательной температуре кирпичной кладки при сейсмичности площадки строительства 9 баллов запрещается (п.7.2 СП РК 5.02-01-2009).

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК EN, неотъемлемой частью настоящего нормативного документа является его Национальное приложение.

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - "Основы проектирования несущих конструкций".
- НП к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций."

- СП РК EN 1991-(часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) - "Воздействия на несущие конструкции".
- НП к СП РК EN 1991-(часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) - Национальное приложение к СП РК EN 1991-(часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) "Воздействия на несущие конструкции".

- СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) -"Проектирование железобетонных конструкций."
- НП к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011)- Национальное приложение

- к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) "Проектирование железобетонных конструкций."
- СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) - "Проектирование стальных конструкций."
- НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) "Проектирование стальных конструкций."
- СП РК EN 1997-(часть 1 :2004/2011) -"Геотехническое проектирование".
- НП к СП РК EN 1997-(часть 1:2004/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1997-(часть 1 :2004/2011) ""Геотехническое проектирование".
- СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) -"Проектирование сейсмостойких конструкций."
- НП к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012)- Национальное приложение к СП РК EN 1998-(часть 1;5 :2004/2012) "Проектирование сейсмостойких конструкций."
- СН РК 2.01-01-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СН РК 2.02-01-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 5.01-02-2013 - "Основания зданий и сооружений";
- СП РК 5.01-102-2013 - "Основания зданий и сооружений";

6. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления и вентиляции в холодный период – минус 14,3 °С. Продолжительность отопительного периода – 136 суток, со средней температурой 2,1 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для вентиляции 31,4 °С. Температура наружного воздуха в теплый период года для кондиционирования 34,1 °С.

Источник теплоснабжения – пристроенная котельная на газе с параметрами теплоносителя 90-70 °С.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется от котельной.

Тепломеханическая часть

Теплоснабжение жилого комплекса предусмотрено от пристроенной котельной модульного типа комплектной поставки.

Котельная обеспечивает бесперебойную работу систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения в проектируемых зданиях.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

Режим работы котельной - автоматизированный, контроль работы – дистанционный.

Схема теплоснабжения четырехтрубная, закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70 °С.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется в котельном по закрытой схеме через теплообменник.

Для покрытия тепловой нагрузки в котельной установлены два стальных водогрейных котла, единичной номинальной тепловой мощностью 620 кВт каждый.

Каждый котел, предназначенный для приготовления теплоносителя для систем отопления, вентиляции и ГВС:

оснащен газовой горелкой с регулятором;
оборудован трубопроводной обвязкой, системой водоподготовки, баком запаса подпиточной воды, сетевыми подпиточными и циркуляционными насосами, расширительным мембранным баком и другим вспомогательным оборудованием.

В комплект поставки котлов входят газоходы и дымовые трубы. Каждый котел оборудован щитом управления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя циркуляционными насосами (1 рабочий, 1 резервный) с электронным блоком управления.

Подача теплоносителя в систему теплоснабжения производится в автоматическом погодозависимом режиме.

Трубы для котельной приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, группа «В» по ГОСТ 10705-80.

В качестве топлива принят природный газ низкого давления с теплотворной способностью 8000 ккал/м³.

Отопление котельной – за счет тепловыделений оборудования.

Вентиляция котельной – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух подается в котельный зал через вентиляционные решетки с обеспечением трехкратного воздухообмена и с учетом компенсации воздуха на горение.

Вытяжка из котельного зала предусмотрена посредством вытяжных решеток и открывающихся фрамуг.

Технические показатели котельной:

водогрейный котел мощностью 200 кВт - 2 комплекта;
установленная мощность котельной - 620,00 кВт.

Тепловые сети

Система теплоснабжения закрытая.

Подача тепла потребителям запроектирована по четырехтрубной схеме на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоноситель на нужды горячего водоснабжения готовится в котельном по закрытой схеме.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Параметры теплоносителя для теплоснабжения систем отопления и вентиляции 95-70 °С.

Трубы тепловых сетей подземной прокладки запроектированы для систем отопления и вентиляции - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы изолированы матами из стекловолокна толщиной 40 мм, покровный слой – стеклопластик рулонный.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Технические показатели:

общая протяженность проектируемой теплотрассы - 70,47 м.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрено отопление Блоков А,Б,В,Г.

Подземный паркинг – неотапливаемый.

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме, через насосные группы. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

Система отопления жилой части – двухтрубная с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Система отопления встроенных помещений – горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты биметаллические радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

Вентиляция

В жилой части предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы.

В встроенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на разбавление и удаление вредных газовыделений от автомобилей. Приточный воздух, в зимнее время без подогрева, подается на компенсацию вытяжных систем.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон паркинга поровну.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

В целях предотвращения пожара предусмотрены воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах. Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по обеспечению нормируемой степени огнестойкости.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части и паркинга, подача воздуха в тамбур-шлюзы.

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Технические показатели

№ п/ п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляци я	ГВС	Итого
Блок А,Б					
1	Жилые помещения	124,176	-	286,334	410,510
2	Встроенные помещения	56,873	-	75,794	132,667
	<i>Итого</i>	181,049	-	362,128	543,177
Блок В					
1	Жилые помещения	101,726	-	143,167	244,893
2	Встроенные помещения	40,503	-	37,897	78,400
	<i>Итого</i>	142,229	-	181,064	323,293
Блок Г					
1	Жилые помещения	101,726	-	143,167	244,893
2	Встроенные помещения	40,503	-	37,897	78,400
	<i>Итого</i>	142,229	-	181,064	323,293
1	Жилые помещения	327,628	-	572,668	900,296
2	Встроенные помещения	137,879	-	151,588	289,467
	<i>Всего по ЖК:</i>	465,507	-	724,256	1189,763

7. ВОДОСНОБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

7.1. Общие указания

Раздел водоснабжения и канализации проекта: «Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3» разработан на основании:

- Архитектурно-строительных чертежей;
- Технического задания на проектирование;
- 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».
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей ВК из пластмассовых труб";

Исходными данными являются:

- Техническое задание;
- Архитектурно-строительные чертежи.

Сокращения, принятые в разделе:

V1 - Водопровод хозяйственно-питьевой жилья

V1.1 - Водопровод хозяйственно-питьевой встроенных объектов

V2 - Водопровод противопожарный паркинга

T3 - Трубопровод горячей воды подающий жилья

T4- Трубопровод горячей воды обратный (циркуляционный) жилья

T3.1 - Трубопровод горячей воды подающий встроенных объектов

K1 - Канализация бытовая от жилья

K1.1 - Канализация бытовая встроенных помещений

K4 - Канализация дренажная

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан. Проект ВКП обеспечивает удобство обслуживания в производственных и бытовых помещениях.

Проект ВК должен быть безопасным, технологически надёжным, экономически целесообразным, энергетически экономичным и безвредным для окружающей среды.

Вода для жилого комплекса требуется для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение объекта проектируется от городского водопровода. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам здания. Система противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к пожарным кранам.

Объемы водопотребления и водоотведения приведены в сводной таблице ниже.

Внутреннее водопотребление осуществляется от проектируемого ввода водопроводной сети Ду=100 мм. На вводах водопровода установлены водомерные узлы для учета расходов воды.

7.1. Внутренний противопожарный водопровод.

Строительный объем самого большого здания - 15972.4м³ (ниже отм.0.000 - 3153.9м³). Степень огнестойкости здания II.

Расход на наружное пожаротушение здания 15л/с.(приложение 4, Приказ №439, от 23.09.2017г)

Расход на внутреннее пожаротушение паркинга, согласно п.4.4.1.1 СП РК 3.03-105-2014 и т.2 СП РК 4.01-101-2012, составляет: для паркинга объемом 3153.9м³ - 2 струи по 2,5 л/с. По т.3 принимаем производительность пожарной струи 2,6 л/с, пожарные краны Д 50 мм, спрыск Д 16 мм, длина пожарного рукава 20м, напор у пожарного крана 10 м. Подача воды в систему В2 осуществляется при открытии электрозадвижки. Сигнал подается от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение паркинга обеспечивается от городских сетей водопровода. Согласно технических условий №05/3-4627, от 30.09.2019г., выданных ГКП "Алматы Су" гарантированный напор из городской сети - 18м.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.17 пожарные краны приняты одинакового диаметра и рукава пожарных кранов одной длины (20м), а расчетные расходы приняты по табл. 3, СП РК 4.01-101-2012.

Система противопожарного водопровода принята тупиковой.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией "весьма усиленной" битумно-полимерной.

7.2. Внутренние сети холодного горячего водоснабжения.

Системы холодного водоснабжения выполнены отдельно для жилых и встроенных помещений В1 и В1.1 соответственно, с установкой водомерных узлов для учета расходов воды с дистанционным съемом показаний на вводах (помещение водомерного узла). Магистральные сети систем В1, В1.1 выполнены тупиковыми с нижней разводкой, магистральные сети прокладываются под потолком -1 этажа (паркинга), монтируются из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-91 диаметрами условного прохода 15-40 мм, а также из стальных электросварных труб диаметром условного прохода 50мм. Магистральные сети системы В2 прокладываются под потолком -1 этажа(паркинга) из стальных электросварных труб диаметром 50мм, по ГОСТ 10704-91. Стойки систем В1 монтируются из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-91 диаметром условного прохода 32мм. Разводка по квартирам, подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб Фузиотерм SDR 11 ГОСТ 32415-2013, PN 10 "питьевого качества". Трубопроводы за исключением подводок к приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-Flex", толщиной 9 мм. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Индивидуальные приборы учета воды для квартир установлены на лестничных площадках, в специальных нишах. Разводка трубопроводов по квартирам запроектирована в подготовке пола, в изоляции. Расчетные расходы холодной, горячей воды и стоков рассчитаны в соответствии с СП РК 4.01-101-2012.

Система горячего водоснабжения принята централизованная с приготовлением горячей воды в тепловом пункте. Система горячего водоснабжения - закрытая, с подключением теплообменников по независимой схеме. Подача воды на подпитку системы ГВС предусматривается от трубопроводов систем В1, В1.1.

Подача горячей воды из центрального теплового пункта и ее циркуляция осуществляется от распределяющей сборной гребенки размещенной в центральном тепловом пункте. Системы горячего водоснабжения выполнены отдельно для жилых и встроенных помещений (Т3,Т4 и Т3.1 соответственно),с установкой приборов учета воды с дистанционным съемом показаний, расположенные в тепловом пункте.

Для обеспечения горячей водой запроектирована система водоснабжения с нижней разводкой.

- Т3, Т3.1-подающие трубопроводы горячей воды жилья и встроенных помещений, предусмотрены из теплового пункта с установкой счетчика учета воды;

-Т4- циркуляционный(обратный) трубопровод горячей воды для поддержания необходимой температуры в системе и для возврата неиспользованной воды в тепловой пункт с установкой счетчика учета воды. Магистральные сети системы Т3,Т3.1 прокладываются под потолком -1 этажа(паркинга), монтируются из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-91 диаметрами условного прохода 15-40мм. Стояки систем Т3 монтируются из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-91 диаметром условного прохода 32мм. Разводка по квартирам, подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб Фузиотерм SDR 6 ГОСТ 32415-2013, PN 10 "питьевого качества". На ответвлениях в каждую квартиру предусмотрена установка индивидуальных счетчиков горячей воды на лестничных площадках в специальных нишах. Для возможности компенсации температурных удлинений труб систем Т3,Т4 на стояках предусмотрены компенсаторы. Трубопроводы за исключением подводов к приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-Flex", толщиной 13 мм. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры

Испытание и сдачу в эксплуатацию пластмассовых трубопроводов произвести в соответствии со СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

7.3. Внутренняя канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехприборов. В соответствии с составом сточных вод в здании предусматривается хоз.- бытовая канализация.

Объемы водопотребления и водоотведения приведены в сводной таблице ниже. Стояки и отводные трубы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб PPRC Д=110-50 мм, укомплектованные двухлепестковым уплотнительным кольцом. Трубопроводы канализации, проходящие ниже отм. 0.000 выполняются из чугунных труб ГОСТ 6942-98 на резиновых уплотнительных кольцах. Стояки и отводные трубопроводы прокладываются открыто, с последующей зашивкой. Система канализации вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из полипропиленовых (предусматривается теплоизоляция на чердаке) труб и выводятся выше вытяжных вент. шахт на 0,1 м.м

7.4. Дренажная канализация

Для отвода талых и случайных стоков, дренажной канализации от оборудований паркинга предусматривается принудительный отвод дренажных стоков насосами Lowara DOC 7

Q=8м³/ч, Н=8.2м. N=0.55кВт, 230В, из прямков паркинга и техпомещений на отм.-3.000.

7.5. Внутренний водосток К2.

Проектом система внутреннего водостока с кровли здания предусмотрена системой К2 в сеть дождевой канализации (в приемные лотки), кровля принята плоская с бетонной разуклонкой.

7.6. Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Объекта: «Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3»

Наименование водопотребителей	Кол-во измерителей	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		л/сек	м ³ /час	м ³ /сут	л/сек	м ³ /час	м ³ /сут	л/сек	м ³ /час	м ³ /сут
Жилой сектор Блок А	72 жильцов	0,72	1,45	12,96	0,97	2,07	8,64	1,69	3,52	21,60
Жилой сектор Блок Б	72 жильцов	0,72	1,45	12,96	0,97	2,07	8,64	1,69	3,52	21,60
Коммерч. помещ. Блок А	88 работников	0,34	0,54	0,79	0,34	0,54	0,62	0,68	1,08	1,41
Коммерч. помещ. Блок Б	88 работников	0,34	0,54	0,79	0,34	0,54	0,62	0,68	1,08	1,41
Жилой сектор Блок В	72 жильцов	0,72	1,45	12,96	0,97	2,07	8,64	1,69	3,52	21,60
Жилой сектор Блок Г	72 жильцов	0,72	1,45	12,96	0,97	2,07	8,64	1,69	3,52	21,60
Коммерч. помещ. Блок В	88 работников	0,34	0,54	0,79	0,34	0,54	0,62	0,68	1,08	1,41

Коммерч. помещ. Блок Г	88 работников	0,34	0,54	0,79	0,34	0,54	0,62	0,68	1,08	1,41
Итого		4,24	7,96	55,00	5,24	10,44	37,04	9,48	18,4	92,04

7.7 Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации объекта: "Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3", выполнен на основании:

- топографической съемки;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СНиП 2.04.03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- ГОСТ 21.604-82 "Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте;
- ГОСТ 21.302-96 "Условные графические обозначения в документации по инженерно - геологическим изысканиям";

Уровень ответственности II.

Максимальное проникновение 0 градуса в гурнт 112см. Проектом предусматривается объединенная, хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Согласно СНиП РК 4.01-02-2001, табл.6, п. 2.15 расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта, установленного на проектируемой сети водопровода в колодцах ПГ-1 - ПГ-4.

Водопроводные сети В1 монтируются из труб напорных из полиэтилена ПЭ диаметром 110x10 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 "питьевая".

Канализационные сети К1 монтируются из напорных труб из полиэтилена гофрированных диаметром 160-200мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 при засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягким грунтом 2- группы (пухляк).

При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой.

При пересечении водопровода с существующими сетями выполнить разработку грунта траншеи вручную по 2м в каждую сторону. Отметки существующих сетей в местах пересечения уточнить по месту. При производстве земляных работ вызов представителя эксплуатирующей организации обязателен. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Соединение пластмассовых труб рекомендуется производить контактной стыковой сваркой. Соединение пластмассовых труб со стальными фасонными частями, а также с фланцевой арматурой осуществлять в колодцах с помощью втулок под фланец с патрубком.

Сборные ж/б элементы колодцев выполнить из бетона марки F100 W4 на сульфатостойком цементе. Колодцы на сетях устраивать по бетонной подготовке из бетона класса B10 толщиной 100мм.

Наружную поверхность сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке.

Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. В сети водопровода для опорожнения предусмотрен мокрый колодец. (МК).

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, размещаемых в колодцах на кольцевой сети водопровода в соответствии с требованиями СНиП 4.01-02-2001 п8.16.

Водопроводные сети прокладываются с уклоном не менее 0,0005. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м, с уклоном СНиП 3.05.04-85* и СП40-102-2000. После окончания монтажных работ необходимо промыть трубопровод до получения качества воды в соответствии ГОСТ 2874-82 и произвести испытание трубопровода на Респ = 1,25 Рраб.

8. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ЖИЛЫЕ БЛОКИ

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно-строительной, технологической, санитарно-технической частей проекта и в соответствии с требованиями :
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования";
- СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение";
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Категория электроснабжения II.

Класс жилого здания - IV.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Удельные нагрузки выбраны по таблице 6. для квартир с электроплитами мощностью до 8,5 кВт.

Питание электропотребителей многоэтажного жилого дома осуществляется от щита ВРУ.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического и технологического оборудования.

Тип автоматических выключателей выбраны согласно виду электрической нагрузки (Тип В -защита осветительных сетей большой протяженности, Тип D-защита линий питания электродвигателей с высокими пусковыми токами)

Силовые магистральные сети выполнены кабелями с алюминиевыми жилами сечением свыше 16 мм². Распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм².

Вертикальные стояки питающих, распределительных, групповых сетей - выполняются по лестничным лоткам в коммуникационных шахтах. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия защищающие изоляции кабелей в местах крепления.

Распределительные и групповые сети к потребителям выполняются кабелем марки ВВГнг по лоткам и скобам.

В местах прохода кабелей и проводов через стены, перекрытия или их выход наружу, необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорючего материала.

Отключение питания общеобменной вентиляции и включения противодымных вентиляторов осуществляется посредством подачи сигналов от оборудования АПС на контакторы, которые заложены в щиты ЩРВ1 и ЩРВ2

Проектом предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для освещения используются светильники с LED лампами. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное переносное освещение выполнено на напряжение 36 Вольт.

Типы светильников применены согласно действующих норм.

Включение рабочего и аварийного освещения в местах общего пользования осуществляется от датчиков движения встроенных в светильники.

По квартирам так же, предусматривается установка электроустановочных приборов (выключатели, розетки).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели на высоте 1000 мм, а розетки 400 мм от чистого пола (за исключением высот указанных на плане). В с/у и закрытых лоджиях в проекте предусмотрены патроны установленные над дверью на высоте 2300 мм. В ванной комнате предусматривается розетка для подключения электрических приборов таких как стиральная машина и электрополотенцесушитель.

Электропроводка по коридорам и лестничным клеткам выполняется скрыто в ПНД трубах в плитах перекрытия (эл. освещение и розеточная сеть в потолке этажа) кабелем марки ВВГнг.

Электропроводка по квартирам выполняется скрыто в ПНД трубах в плитах перекрытия (эл. освещение и розеточная сеть в потолке этажа) кабелем марки ВВГнг.

Опуски к выключателям и розеткам по перегородочному блоку, выполняются в гофрированной трубе, кабелем марки ВВГнг. В монолитных конструкциях в закладной ПНД трубе.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ. Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СП РК 4.04.107-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ ВРУ, а также присоединить к арматуре фундамента.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции электропроводки, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ. Заземлить металлические направляющие кабины и противовеса.

По молнезащитным мероприятиям, согласно СП РК 2.04-103-2012 "Устройство молнезащиты зданий и сооружений" проектируемое здание относится к III категории. В

качестве молниеприемника используются молниеприемная сетка (клетка Фарадея). Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6мм. Шаг ячеек не более 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, снегозадерживающие устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудовать дополнительными электроприемниками, так же присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотводы от молниеприемной сетки приварить к арматуре железобетонных конструкций не реже чем через 15 м круглой сталью диаметром 8мм по всему периметру здания.

В качестве естественного заземлителя приняты железобетонные конструкции здания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОК А и Б

Наименование характеристики	Показатель	Примечание
Количество жилищ	24	
Количество этажей	3	
Количество лифтовых установок	2	
Уровень электрофикации	III	
Категория электроснабжения	II	
Расчетная мощность, кВт	200,74	
Расчетный ток, А	328,33	
Напряжение сети, В	380 / 220	
Коэффициент мощности	0.93	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОК В и Г

Наименование характеристики	Показатель	Примечание
Количество жилищ	24	
Количество этажей	3	
Количество лифтовых установок	2	
Уровень электрофикации	III	
Категория электроснабжения	II	
Расчетная мощность, кВт	288,15	
Расчетный ток, А	471,3	
Напряжение сети, В	380 / 220	
Коэффициент мощности	0.93	

КПШ:

Рабочий проект марки ЭОМ разработан на основании:

- Заданий на проектирование;
- Архитектурно-планировочных решений;
- Технологических решений и решении по инженерным смежным сетям;

-Нормативных документов в области строительства и проектирования согласно АГСК;
Проектными решениями в данном альбоме предусматривается электроосвещение и силовое электрооборудование проектируемого объекта.

Расчетная мощность 0,3кВт
Расчетный ток 0,49А
Коэффициент мощности 0,93

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ:

Рабочий проект марки 06-ЭС разработан на основании:

- генерального плана;
- заданий на проектирования Заказчика;
- нормативных документов в области проектирования действующих на территории РК;

Настоящим проектом предусматривается внутриплощадочные сети электроснабжения жилого комплекса.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК 2015, и в соответствии с СН РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к II категории.

Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с указаниями СП РК 4.04-106-2016.

Проектными решениями предусматривается электроснабжение жилого комплекса с установкой комплектной трансформаторной подстанции мощностью 630кВА

Питающие линии потребителей КЛ-0,4кВ выполнены четырехжильными алюминиевыми кабеля в бронированных оболочках марки АВББШв. Сечения проводников выбраны по селективности отключения, длительно-допустимому току и потере напряжения.

Мощность трансформаторной подстанции выбрана согласно расчетным нагрузкам.

Кабельные линии выполняются в траншеях согласно типовой серий А11-2011.

Прокладка кабельных линий выполняется в земле на отм. 0,8 метра ниже уровня земли.

Кабель укладывается открыто в траншее. При пересечении со смежными коммуникациями допускается подъем кабельной продукции до отм. 0,5 метра ниже уровня земли. Данное решение позволяет проложить линии 0,4 кВ, соблюдая все нормы по расстоянию в случае пересечения кабельной продукции со смежными сетями.

При параллельной прокладке кабельной линии со смежными коммуникациями (водопровод, существующие электрические сети, кабели связи), выдерживается расстояние от края смежной коммуникации должно быть не менее:

- расстояние от прокладываемых кабелей до электрических кабелей смежных разделов - 100 мм.
- расстояние от прокладываемых кабелей до сетей водопровода, канализации, сетей теплоснабжения – 500 мм.

При пересечении с сетями смежных электрических сетей проход осуществить под сетями, при пересечении с сетями водопровода, канализации, проход осуществить над сетями.

Пересечение с сетями выполнить в трубе, за исключением сетей наружного электроосвещения территории т.к. все сети прокладываются в ПНД трубе по всей длине кабельных линий.

Проход линий под проезжей частью выполнить внутри двустенных ПНД труб во избежание передавливания силовых линий. Проход выполнить минимум на глубине 1 метр от уровня автодорожного полотна.

Минимальное расстояние по высоте при пересечении с со смежными сетями должно быть:

- при пересечении с электрическими сетями - 150 мм.
- при пересечении с сетями водопровода, канализации и т.д. при проходе над сетями - 250 мм, при проходе под сетями 500 мм.

При прокладке труб концы труб должны заканчиваться:

- при пересечении с электрическими - 1000 мм от края пересекаемого кабеля.
- при пересечении с сетями водопровода, канализации и т.д. - 2000 мм от края пересекаемой трубы.
- при прохождении под автодорогой - 1500 мм от бордюрного камня.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
Наименование характеристики	Показатель	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Расчетная мощность, кВт	498,1	
Полная мощность, кВА	535,55	
Расчетный ток, А	814,6	
Напряжение сети, В	10/0,4кВ	
Коэффициент мощности	0,93	

НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ:

Рабочий проект марки ЭН разработан на основании:

- Задания на проектирования;
- Топографической съемки;
- Генерального плана;
- Нормативных документов действующих на территории РК;

Проектными решениями в данном альбоме предусматривается наружное электроосвещение территории жилого комплекса.

Освещение данного объекта осуществляется светодиодными светильниками которые устанавливаются на силовых опорах соответствующей высоты. Количество светильников, шаг между опорами и высота их установки было принято согласно оптимальных результатов светотехнических расчетов в программном комплексе DiaLux. Нормируемый показатель освещенности- 10лк;

Исходя из расчетных данных и требований нормативных актов было принято установить светильники на опоре высотой 5м, с кронштейном высотой 0,8м и вылетом 1м.

Данные опоры устанавливаются на специальных фундаментах с узлом крепления.

Решения по устройству фундаментов см. в альбоме КЖ.

Электропитание наружного освещения осуществляется от проектируемого щита наружного освещения (ЩНО) который будет установлен в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН (см. альбом ЭС), бронированными кабелями с алюминиевыми жилами с пропитанной бумажной изоляцией в траншеях согласно типовой серий А11-2011. Защита от механических

повреждении кабелей предусмотрена посредством укладки кирпича после подушки мелкой просеянной землей. Пересечения с дорожным покрытием выполнена в ПНД трубе Ø110мм согласно А11-2011.

Для защиты осветительных приборов от короткого замыкания в сети и перегрузов а также для безопасного обслуживания на планках опор предусматриваются установка автоматических выключателей 1П 10А. От данных автоматических выключателей до светильников внутри опор проложены кабели сечением 3х1,5мм.

Управление освещением осуществляется вручную по месту, автоматический , посредством контактора установленной в ЩНО и фотореле. Фотореле установить на фасаде проектируемого ТП. Местное ручное управление осуществляется от кнопок установленных на фасаде щита.

Также проектными решениями предусмотрена система защитного заземления. Защитное заземление выполнено путем присоединения данных опор к заземлителю Ø16мм длиной 2м стальной проволокой Ø8мм. К заземлению приняты опоры №1, №10 и №17 (начало и конец линий). Удельное сопротивление заземлителя в любое время года не должно превышать 4-Ом.

Все строительные и элетромонтажные работы выполнить строго при соблюдении ПТБ ПЭЭ РК, ПУЭ РК, ППБ РК и других нормативных документов действующих на территории РК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
Наименование характеристики	Показатель	Примечание
Количество опор освещения со светильниками	17	
Длина ЛЭП освещения	229	
Категория электроснабжения	III	
Расчетная мощность, кВт	0,85	
Расчетный ток, А	1,29	
Напряжение сети, В	380 / 220	
Коэффициент мощности	1,0	

9 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Общие указания

Раздел рабочего проекта автоматического пожаротушения разработан на основании:

- Планов помещений, подлежащих защите АПТ;
- Действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- Технической информации фирм-изготовителей систем пожарной безопасности.
- Заданий специалистов смежников.

Проектом автоматического пожаротушения предусматривается выполнение функций системы пожарной сигнализации, речевого оповещения. Проект представляет собой полностью интегрированную с пожарной сигнализацией жилых блоков систему.

Автоматическое пожаротушение.

Системой автоматического пожаротушения оснащаются помещения стоянки автомобилей согласно СН РК 2.02-11-2002*. Возможный класс пожара - класс А по ГОСТ 27331. В качестве огнетушашего вещества выбрана тонкораспылённая вода. Применение огнетушашего состава на основе воды не несёт угрозу безопасности жизни и здоровья людей и имущества при нахождении в зоне тушения.

Система пожаротушения строиться на основе модулей тушения тонкораспылённой водой типа "Буран 15ТРВ" ёмкостью 13,6л. Модули сохраняют работоспособность при отрицательных температурах, вплоть до -40°С.

Предусматриваются отдельные зоны пожаротушения. В каждую зону входит отдельная группа автомобилей (в соответствии с возможностью распространения пожара) и прилегающие к ней части проездов.

Применяется следующая схема тушения:

- тушение групп автомобилей, сосредоточенных на отдельных выделенных площадях стоянки локальным, по поверхности способом сверху автомобилей и снизу (сбоку) под автомобилями.

- тушение проездов между группами сосредоточения автомобилей осуществляется локальным по поверхности способом только сверху.

В целях уменьшения зон затенения при тушении предусматривается 3 типа установки распылителей на модулях:

-Горизонтальная установка

-Установка на поворотном устройстве под углом в 45°

-Установка на уровне 0,7м от земли с применением трубной разводки, под углом 90°.

Активация модулей происходит по сигналу автоматической пожарной сигнализации, кнопкой ручного запуска на выходе из паркинга или оператором в помещении дежурного персонала с блока управления.

По сигналу пожарной сигнализации модули активируются автоматически, по сработке не менее 2 датчиков в одной зоне пожаротушения.

Предусмотреть задержку запуска для эвакуации людей из зоны тушения 90 сек.

Модули в одной зоне тушения запускаются одновременно.

При запуске по команде с кнопки ручного пуска на выходе- зоны запускаются по очереди, с перерывом в 10 сек начиная с первой или пятой.

Запуск модулей пожаротушения осуществляется по средствам адресных релейных модулей "РМ-4К-Р3" с контролем целостности линии и контролем подключения нагрузки.

В цепь запуска включить добавочный резистор в соответствии с паспортами релейного модуля и модулей тушения Буран, для избежания перегрузки модуля по току!

При программировании строго следить чтобы в один момент времени на одном релейном модуле подача пускового импульса подавалась только на один выход, для избежания перегрузки модуля по току!

Установка полного комплекта аккумуляторных батарей в блоки питания строго обязательна!

10. Пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация строиться на оборудовании фирмы "Рубеж".

Проектируемая пожарная сигнализация является адресной и интегрируется в общий комплекс пожарной сигнализации жилого комплекса.

Точечные тепловые извещатели- основной тип извещателей, оснащаются пространство стоянки автомобилей.

Точечные дымовые извещатели - устанавливаются в помещении электрощитовой и в лифтовых холлах.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м. от пола.

Сигнал с извещателей поступает на приёмо-контрольный прибор расположенный в помещении электрощитовой. Далее по интерфейсу передаётся на другие связанные приборы системы и блоки индикации расположенные в помещениях дежурного персонала см. проект "КПП".

Оповещение.

Оповещение о пожаре предусмотрено 3го типа согласно СН РК 2.02-11-2002*. Оповещение осуществляется 3 способами:

В первую очередь- включением общих светозвуковых и световых оповещателей.

Во вторую очередь- включением речевого оповещения с сообщением о пожаре и порядке эвакуации.

В третью очередь при подтверждении пожара дежурным персоналом, в ручную- включением всех расположенных в квартирах блока светозвуковых оповещателей и речевого оповещения.

Пути эвакуации оснащаются табличками "Выход", "Уходи".

Входы в зону тушения оснащаются табличками "Не входи", "Автоматика отключена".

Светозвуковые оповещатели подключаются и питаются от общей адресной линии пожарной сигнализацией.

Речевые оповещатели подключаются к прибору оповещения расположенному в помещении дежурного персонала, см. проект "КПП".

В качестве оповещателей о пожаре приняты

-для общего оповещения адресные свето-звуковые оповещатели типа "ОПОП 124-R3"

-для речевого оповещения "Громкоговоритель прожекторный, двунаправленный"

- световые табло адресные типа ОПОП 124-R3 с соответствующей надписью.

монтажной пеной.

Устройство ручного дистанционного пуска должно быть опломбировано.

Подключение приборов выполнить в соответствии с паспортными схемами завода-изготовителя.

Пожарная автоматика.

Проектом предусмотрено выдача сигналов и управление инженерными системами в случае пожара.

Лифты:

Предусмотрена выдача сигнала на контроллер лифта, для опускания и фиксации кабины лифта на 1м этаже.

Пожарный водопровод:

Предусмотрено открытие пожарной задвижки на питающем водопроводе. Открытие осуществляется по средством электрического привода, управляемого "Шкафом управления задвижкой". Шкаф подключается в общую адресную линию пожарной сигнализации.

Привод учтён в разделе ВК, питание учтено в разделе ЭС.

Дымоудаление:

Предусмотрен запуск вентиляторов дымоудаления (шкафы учтены в разделе -ЭЛ) и открытие клапана на этаже пожара. Запуск вентилятора осуществлять после открытия клапана, с задержкой.

Дымоудаление запускать с задержкой, после сработки системы пожаротушения.

Управление предусмотрено автоматически от пожарной сигнализации, местное- от кнопок в пожарных шкафах и дистанционно пультом управления расположенному в помещении дежурного персонала "Ком. охраны и диспетчерская служба лифтов", см. проект "Паркинг".

Подпор воздуха:

Предусмотрен запуск вентиляторов подпора воздуха (шкафы учтены в разделе -ЭС).

Запуск вентилятора подпора воздуха осуществить после запуска системы дымоудаления.

Управление предусмотрено автоматически от пожарной сигнализации, местное- от кнопок на щитах и дистанционно пультом управления расположенному в помещении дежурного персонала КПП, см. проект КПП.

Приточно-вытяжная вентиляция:

Предусмотрено отключение вентиляции путём подачи сигнала на контактор в шкафу электропитания (см. проект ЭЛ). Предусматривается закрытие огнезадерживающих клапанов.

Управление предусмотрено автоматически от пожарной сигнализации, местное- от кнопок в пожарных шкафах и дистанционно пультом управления расположенному в помещении дежурного персонала КПП, см. проект КПП.

Противопожарные ворота:

Предусматривается закрытие въездных противопожарных ворот.

Выдача сигналов на инженерные системы реализуется установкой адресных релейных блоков типа "PM-4 прот. R3"

Управление клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами осуществляется адресными блоками управления клапаном МДУ-1С прот. R3 с контролем положения клапана. Блок управления устанавливается в непосредственной близости от клапана, рядом с блоком установить кнопку тестирования. Кабели питания клапанов учтены в разделе -ЭС.

Электропитание.

Питание приёмо-контрольных приборов осуществляется от резервированных источников питания с аккумулятором обеспечивающим бесперебойную работу системы в случае отключения электричества. Приборы включённые в адресную линию питаются от неё. Электропитание предусмотрено в разделе -ЭС.

Общие указания к монтажу.

Расположение проводок и оборудования осуществить согласно чертежам, допускаются небольшие отклонения.

Шлейфы сигнализации и автоматики выполняются кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 2x2x0,8

Шлейфы запуска модулей тушения выполняются кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 1x2x1,13

Линии речевого оповещения выполняются кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 2x1,5.

Линии питания 12В выполняются кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 1x2x1,13.

Линии интерфейсной связи выполняются кабелем UTP5e 2x4x0,52.

При совпадении трасс- совместно с системами -СС.

Совместная прокладка с силовыми кабелями запрещается.

В зоне паркинга проводку выполнять в ПВХ гофротрубе.

В зоне холлов и служебных помещений проводку выполнять в кабельном канале.

После прокладки всех кабелей межэтажные отверстия заделать огнестойкой

Общие указания

Раздел рабочего проекта пожарной сигнализации разработан на основании:

- Планов помещений, подлежащих защите АПС;
- Действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- Технической информации фирм-изготовителей систем пожарной безопасности.
- Заданий специалистов смежников.

10. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

Системой автоматической пожарной сигнализации оснащаются помещения здания КПП где имеется возможность возгорания.

Пожарная сигнализация строиться на оборудовании фирмы "Рубеж".

Проектируемая пожарная сигнализация является адресной и интегрируется в общий комплекс пожарной сигнализации жилого комплекса.

Точечные дымовые извещатели- основной тип извещателей, оснащаются служебные, коммерческие и жилые помещения.

Точечные дымовые извещатели с встроенным светозвуковым оповещателем- устанавливаются в прихожих квартир.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м. от пола.

Предусмотрены изоляторы короткого замыкания.

Сигнал с извещателей поступает на приёмо-контрольные приборы расположенные в помещении электрощитовой. Далее по интерфейсу передаётся на другие связанные приборы системы и блоки индикации.

Оповещение.

Оповещение о пожаре предусмотрено 3го типа согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Предусматривается установка адресного свето-звукового оповещателя срабатывающего при пожаре в любом из блоков или в самом КПП.

Так-же в КПП устанавливается прибор речевого оповещения с возможностью проигрывать заранее записанные сообщения, встроенным усилителем и контролем отходящих линий на целостность.

Дополнительно устанавливается микрофонная панель для ручного оповещения дежурным.

Предусматривается 6 зон оповещения и 7 зона в КПП в качестве контрольной.

В качестве оповещателей о пожаре приняты

-для общего оповещения адресные свето-звуковые оповещатели типа "ОПОП 124-R3"

-для речевого оповещения "Громкоговоритель трансляционный настенный SW-6.

Электропитание.

Питание приёмо-контрольных приборов осуществляется от резервированных источников питания с аккумулятором обеспечивающим бесперебойную работу системы в случае отключения электричества. Приборы включённые в адресную линию питаются от неё.

Электропитание предусмотрено в разделе -ЭС.

Общие указания к монтажу.

Расположение проводок и оборудования осуществить согласно чертежам, допускаются небольшие отклонения.

Шлейфы сигнализации выполняются кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 2x2x0,8.

Линии речевого оповещения выполняются кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 2x1,5.

Линии питания 12В выполняются кабелем КСРЭВ нг(А)-FRLS 2x1,5.

Проводку выполнять следуя указаниям на чертежах. При совпадении трасс- совместно с системами -СС. Совместная прокладка с силовыми кабелями запрещается.

Проводку выполнять в кабельном канале.

Проводки внешних сетей выполнять совместно с сетями СС. Кабели прокладывать в ПНД трубе, по паркингам жилых блоков в лотке, в ПВХ трубе.

После прокладки всех кабелей межэтажные отверстия заделать огнестойкой монтажной пеной.

Подключение приборов выполнить в соответствии с паспортными схемами завода-изготовителя.

11. СЕТИ СВЯЗИ

Общие указания.

Раздел рабочего проекта системы связи разработан на основании:

- Планов помещений, подлежащих оборудованию системами связи;
- Действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- Технической информации фирм-изготовителей оборудования.

Домофонная связь.

Домофонная связь (замочно-переговорное устройство) организуется на базе замочно-переговорного оборудования марки "VIZIT". Блок вызова устанавливается на неподвижной части наружных дверей, на высоте 1,4 м от пола. Дверь запирается посредством доводчика и электромагнитного замка.

Снаружи замок открывается посредством поднесения запрограммированного брелока. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного переговорного устройства (УКП). При выходе из помещения замок открывается нажатием кнопки "Выход", установленной возле двери.

В квартирах УКП устанавливается в холле около входной двери на стене на высоте 1,4 м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем КСПВ 4х0,5 в гофрированной ПНД трубе Ø20 мм в подготовке пола. Подъем до уровня установки трубки в штробе в стене, или в пустотах между листами гипсокартона.

Межэтажный кабель связи прокладывается в ПВХ трубе Ø40 мм. Блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных распределительных щитов/шахт.

Телевидение.

Данным проектом предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования. Для приема программ на кровле здания устанавливается эфирная антенна.

Абонентская кабельная разводка выполняется кабелем RG-6 в ПНД трубе Ø25 мм в подготовке пола. Магистральная разводка выполняется кабелем RG-11 в ПВХ трубе Ø40 мм.

Усилители ТВ сигнала и ответвители устанавливаются в под потолком в или рядом с шахтой СС (см. по факту и согласованию с заказчиком).

Розетки телевизионные устанавливаются в каждой квартире в гостиной на высоте 0,3 м от пола. Подъем до уровня установки розетки в штробе в стене, или в пустотах между листами гипсокартона.

Видеонаблюдение.

В целях обеспечения безопасности жильцов предусматривается система аналогового видеонаблюдения.

Видеокамерами оснащаются входы на лестницу, лифты и вестибюль.

Видеокамеры купольного типа установить на потолке, угол обзора и направление определить по месту.

Проводку выполнить комбинированным кабелем КВК-В-2 2*0,75, в кабельных каналах/лотках и др. совместно с другими слаботочными системами.

Питание видеокамер осуществляется от резервированного источника питания 12В.

Видеорегистратор установить в Помещении №6 Электрощитовая в телекоммуникационном шкафу. Питание от розеточной группы через ИБП.

Телефонизация.

В данном проекте предусматривается только внутридомовая сеть телефонизации.

Подвод кабелей от телефонной станции, сигнализацию и т.д. предусмотреть отдельным проектом.

Телефонная связь многоквартирного жилого дома предусматривается от городской телефонной сети. Телефонизация производится на основе технологии GPON по средствам оптического кабеля.

Внутридомовая магистральная сеть.

Разводка магистрального оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа типа ШРПО-12. Шкаф устанавливается рядом с входом в Электрощитовую на цокольном этаже Блок Б, на высоте не ниже 2м. Шкаф комплектуется оптическими сплиттерами 1/8ю.

Магистральная внутридомовая разводка выполняется кабелем типа КС-ОКГО-нг(А).

От оптического распределительного шкафа ШРПО-12, прокладывается кабель КС-ОКГО-нг(А)-П-6, к этажной распределительной коробке КРЭ-24-1.

КРЭ-24-1 устанавливается на 2 этаже, укомплектована тремя оптическими сплиттерами 1/8.

Ответвление от внутридомового магистрального кабеля выполняется в этажной распределительной коробке КРЭ-24-1, на каждый оптический сплиттер по одному волокну.

Магистральная внутридомовая разводка прокладывается в металлических проволочных лотках на цокольных этажах, затем в гладких ПНД трубах Д40, крепление металлическими скобами не реже 1,5м.

Этажная сеть.

Этажная распределительная коробка КРЭ-24-1, устанавливается на 2 этаже и позволяет подключить 8 абонентов - с этого-же и 8 абонентов через протяжную коробку со смежных этажей.

Коробки устанавливаются под потолком в или рядом с шахтой СС (см. по факту и по согласованию с заказчиком).

Абонентский кабель протягивается от КРЭ-24-1, до квартирного щитка кабелем оптическим одномодовым с одним волокном стандарта G.652.D или G.657.A (волокно, устойчивое к изгибам) типа КС-ФТТН.

На каждом этаже дополнительно размещается протяжная коробка типа КПЭ-08М для хранения запаса кабеля и удобства протяжки.

Внутри квартиры, на высоте 0,4м устанавливается оптическая абонентская розетка.

Дополнительно внутри квартиры предусмотрена соединительная медная линия кабелем типа УТР5е.

Универсальные (компьютер\телефон) розетки устанавливаются в прихожей рядом с оптической розеткой и гостиной, рядом с ТВ розеткой.

Абонентскую разводку оптики выполнить в гладких ПНД трубах Д25, до заливки чистого пола.

Медный кабель в ПНД трубе Д25. Подъем кабеля до абонентской розетки выполнить в штробе, или между листами гипсокартоновой перегородки.

Диспетчеризация лифтов.

Данная система представлена в этом проекте работой и материалами, только по протяжке, укладке и расключения кабелей в устанавливаемые распределительные коробки.

В данном проекте предусмотрено универсальное решение для соединения машинных отделений в каждом блоке на отметке +9.960, с помещением Электрощитовой на отметке - 3.000 на цокольном этаже (паркинг) Блок Б.

Кабеля проложить в кабельных каналах, и лотках. При вводе в помещения оставить запас не менее 5 м.

Предусмотрены два вида кабеля:

- ТППЭп 10x2x0,5 который расключается в распределительной коробке KSC 03-020, на 10 парный плинт KSC 01-016.

- FTP Cat. 5e который расключается в КРТП 10x2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проект и работы по монтажу и установке системы диспетчеризации лифтов производится поставщиком данного оборудования.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве работ монтажной организации обеспечить доступ к системе заземления.

Прокладка кабельных трасс совместно с электрическими кабелями запрещается.

Все сварочные работы проводить до прокладки кабельной продукции.

При монтаже, настройке и эксплуатации данных систем руководствоваться настоящим проектом, правилами устройства электроустановок, техническими указаниями производителя оборудования, соблюдать технику безопасности, пожарную и экологическую безопасности.

КПП (СС)

Общие указания.

Раздел рабочего проекта системы связи разработан на основании:

- Планов помещений, подлежащих оборудованию системами связи;
- Действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, государственных стандартов и инструкций;
- Технической информации фирм-изготовителей оборудования.

Домофонная связь.

Проект и работы по монтажу и установке системы домофонной связи на КПП, производится поставщиком оборудования - загородительные ворота, шлагбаум, калитка и т.д..

Телевидение.

Данным проектом не предусматривается установка кабельной сети эфирного телевидения коллективного пользования на КПП.

Видеонаблюдение.

В целях обеспечения безопасности жильцов предусматривается система аналогового видеонаблюдения.

Видеокамеры устанавливаются в тех местах где наиболее просматриваются главный въезд/вход на территорию жилого комплекса, а так же парковка, детская площадка.

Видеокамеры цилиндрического типа установить на кровле КПП, на фасаде зданий блоков А и Б, угол обзора и направление определить по месту.

Проводку выполнить комбинированным кабелем КВК-В-2 2*0,75, в кабельных каналах/лотках и др. совместно с другими слаботочными системами.

Питание видеокамер осуществляется от резервированного источника питания 12В.

Видеорегистратор установить в Помещении КПП в телекоммуникационном шкафу. Питание от розеточной группы через ИБП.

Так же для объединения всех видеорегистраторов в единую сеть и управления ими и просмотра из одного места (КПП) проектом были предусмотрены дополнительные оборудование, материалы.

Функционал и состав данной сети управления представляет собой:

Оптические укомплектованные кросы ОК-FDF-1U-24-LC LC/UPC SM 4 PORT, устанавливаемые в шкафах ТС.1/1 и ТС.1/2., каждая из которых соединяется оптическим кабелем КС-ОКГОНГ-П-4-G.652.D-CF-1.5PE(1201) с оптическим укомплектованным кроссом ОК-FDF-1U-24-LC LC/UPC SM 8 PORT, устанавливаемый в шкафу ТС.1/3.

Для преобразования интерфейсов «витая пара – оптический кабель» предусмотрены не управляемые коммутаторы ОК-6208GE-SFP и ОК-914SFP-GE.

Телефонизация.

Данная система представлена в этом проекте работой и материалами, только по протяжке, укладке и расключению кабеля в устанавливаемую распределительную коробку.

В данном проекте предусмотрено универсальное решение.

Кабель проложить в кабельных каналах, и лотках. При вводе в помещения оставить запас не менее 5 м.

Используемый кабель - FTP Cat. 5е, который расключается в распределительной коробке KSC 03-020, на 10 парный плинт KSC 01-016.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве работ монтажной организации обеспечить доступ к системе заземления. Прокладка кабельных трасс совместно с электрическими кабелями запрещается.

Все сварочные работы проводить до прокладки кабельной продукции.

При монтаже, настройке и эксплуатации данных систем руководствоваться настоящим проектом, правилами устройства электроустановок, техническими указаниями производителя оборудования, соблюдать технику безопасности, пожарную и экологическую безопасности.

12. Газоснабжение

Рабочий проект "Строительство и обслуживание объектов жилищных нужд. Наурызбайский район, мкр. Каргалы, улица Егор Редько, участок №3" разработан в соответствии с действующими нормами и правилами МСН 4.03-01-2003, СН 4.03-01-2011 и "Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК. О гражданской защите" и на основании технических условий №037/ТУ-01 от 27.08.2021 выданных ТОО "Таукель-Н-Алгабас".

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект относится к технически не сложному II нормальному уровню ответственности.

Проектом разрабатывается подводящий газопровод среднего и низкого давлений к блочно-модульной котельной с 2 газовыми котлами ВВ620 мощностью 620кВт с газовыми горелками Ecoflam BLU 1000.1 PAB.

Источником газоснабжения является существующий надземный газопровод среднего давления $P_p=0,2\text{МПа}$ Д219 проложенный по ул.Аржарлы.

Проектом предусмотрена надземная прокладка газопровода среднего давления из стальных труб Д57х3,5 и надземная прокладка газопровода низкого давления из стальных труб Д76х3,5 по ГОСТ 10704-91. Надземный газопровод среднего давления проложен на отдельно стоящих опорах вдоль границы участка высотой 1,5м. Надземный газопровод низкого давления от ШГРП до БМК проложен на отдельно стоящих опорах вдоль границы участка и блока БМК высотой 2,5м.

Для понижения давления газа устанавливается ГРПШ-07-2У1 ($P_{вх}=0.3\text{МПа}$, $P_{вых}=0.0045\text{МПа}$) с регулятором давления РДНК 1000 с встроенным узлом учета газа на базе счетчика РАВО-G40 (диапазон 1:20) Ду50 с корректором по температуре и давлению Мертран. ШГРП выполнен с утепленным шкафу, климатическое исполнение "У1".

Для отключения газа на входе и выходе из ШГРП устанавливаются шаровой кран Ду65, Ду50.

Для защиты надземных участков газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, ГОСТ 9467 - 75. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения».

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена продувкой воздухом в соответствии с проектом производства работ. По окончании монтажа газопровод подлежит испытанию на прочность и герметичность воздухом:

- газопровода среднего давления - 0,45 МПа, 1 час.
- стального надземного газопровода низкого давления - 0,3 МПа, 1 час;
- газопроводы и оборудование ГРПШ - 0,45 МПа, 12 час.

Контроль стыков физическими методами в соответствии МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011

ЗАЩИТА ПРИ ЧС

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа

13. Противопожарные мероприятия

Проект здания разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан СН РК 2.02-01-2014 от 25.12.2009 г.

Ширина путей эвакуации принята в соответствии с требованиями -СП РК 2.02-101-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Перегородки, перекрытия, элементы каркаса выполняются из негорючих материалов.

Во внутренней отделке помещений применяются негорючие отделочные материалы.

В качестве утеплителя для наружных стен применены негорючие минераловатными плитами ТехноВЕНТ Стандарт Т5762-010-74182181-2012 толщиной 100мм.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в здании.

Из всех помещений обеспечиваются эвакуационные выходы и наличие телефонной связи.

Все двери открываются в направлении эвакуации из здания.

Все пути эвакуации из здания имеют естественное освещение.

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша.

Вдоль лестниц с перепадом высот более 0,45 м. предусматриваются ограждения с поручнем на высоте 1,0 м.

Деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антипиренами. Металлические элементы конструкций и изделий окрасить эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-0119.

Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайтспиритом, сольвентом).

Деревянные элементы конструкций и изделий пропитать антисептиком - техническим кремнефтористым аммонием (20% раствор при $t = 18 \div 20^{\circ}\text{C}$). Деревянные изделия в местах

соприкосновения с кирпичной кладкой или железобетонными конструкциями обработать антисептической пастой М-100.

Запрещено размещать в подземных гаражах стоянках хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе согласно п.5.32 МСН 2.02-05-2000*.

14. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Для обеспечения безопасности персонала находящегося в зоне распыления огнетушащего вещества необходимо соблюдение требований СН РК 2.02-02-2012 и настоящего раздела.

Зона действия установки порошкового пожаротушения и прилегающей к ней зоны должны обеспечиваться:

- предупредительным знаком безопасности при входе в помещение, который должен информировать входящих о наличии в помещении системы АППТ;
- проектной 30-и секундной задержкой по времени срабатывания системы АППТ для эвакуации персонала;
- отключением или блокировкой системы АППТ на время проверки, профилактики или ремонта;
- постоянным проведением инструктажей под роспись, учений и занятий всего обслуживающего персонала;
- наличием ответственного лица для оперативного контроля за содержанием установки в надлежащем исправном состоянии;
- быстрым обнаружением и спасением людей, оставшихся внутри опасной зоны, путём немедленного осмотра защищаемого помещения специально обученным и снаряжённым персоналом; вход в зону возможен только в индивидуальных средствах защиты дыхания.

15. Экологическая безопасность.

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

16. Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных посетителей

Проект здания учитывает все необходимые мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных посетителей.

Обеспечиваются условия для попадания маломобильных посетителей в здания. при входе в здание запроектирован пандус шириной 1,0 м с продольным уклоном 7.5% и вертикальный подъемник.

Вдоль пандусов для маломобильных посетителей предусматриваются ограждения с поручнем на высоте 0,9 и 0,7 метров.

Размеры пространства для маневрирования кресел-колясок принимаются не менее 1,4x1,5 м.

Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м. Высота порогов для наружных дверей не превышает 0,020 м. Перед каждой дверью предусматривается пространство для маневрирования кресла-коляски.

Лифт

Шахты лифтов - железобетонные, двери лифтовых кабин - степень огнестойкости E_i 30, а для пожарных лифтов E_i 60.

количество остановок - 4.

Shaft Plan View (1:25)

Top F Plan View (1:25)

By Client and Contractor:

1. Power supply should be 3phs, AC, 5 wires, main voltage 380V, frequency 50Hz, ±7% voltage fluctuation allowed, light power is 220V. User is supposed to provide the power directly to the main power box supplied by the lift manufacture;
2. Air condition or ventilation equipment is designed and provided by customer.
3. On top of the motor need light 200 Lux.
4. Hoistway should be steel concrete structure. For circuit beam structure, 300mm high concrete fence is requested as per guide rail bracket spacing, and with 300mm high concrete beam with same width as hoistway set on above edge of each floor door cut;
5. If space of adjacent floor is over 11m, safety door is required. (By others), please contact us to confirm;
6. Hoistway vertical tolerance allowed: Rise < 30m, 0 ~ +25mm; 30m < Rise < 60m, 0 ~ +35mm; Rise > 60m, 0 ~ +50mm.
7. Outside landing door sill, The max. decoration thickness allowed for the ground surface is 85mm.
8. Customer induces power line to the power box place showed in the fig. (Height from ground is 1600mm) Meanwhile, 3m long cable needs to be reserved with remarkelse.
9. Other matters refer to the construction technical requirements - general principle.

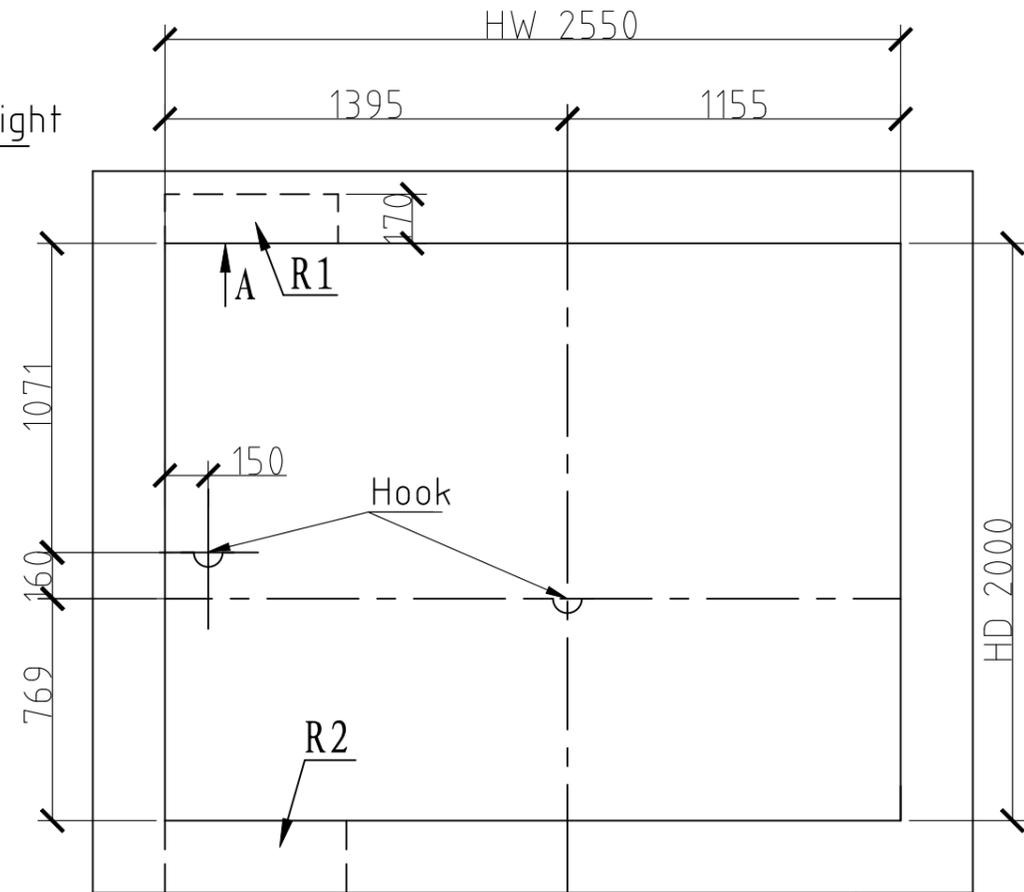
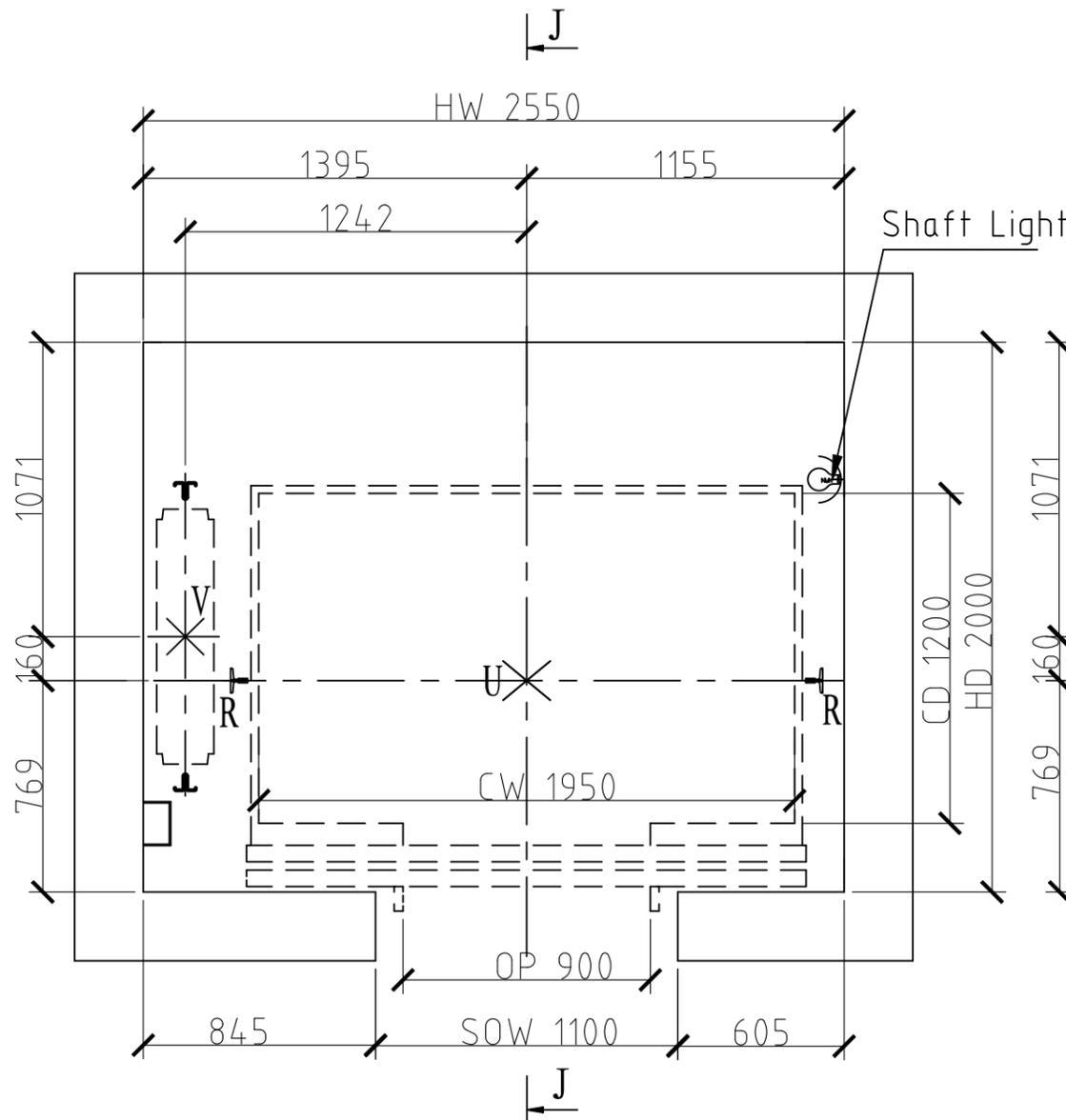
VIEW	Construction Arrangement		
R	Reation (N)		
	R1= 21210	R2= 13670	R3=
	R4=	R5=	R6=
	R = 25600	U = 95720	V = 74920

Specification	
Type	VEV1000-1.0-VVVF
Loading (kg)	1000
Speed (m/s)	1.0
Door type	CO
Door size (mm)	1100*2100
Car (mm)	1950*1200*2500
Controller power (kW)	7.5
Rated current (A)	≤18
Control type	VVVF
Traction ratio	2:1
Drive power (V, Hz)	380 , 50
Drive power wire dia. (mm ²)	10
Light power (V, Hz)	220 , 50
Light power wire dia. (mm ²)	2.5

Contact	Equipment No.
Country	
Client	

Project	ADM Sheber
Drawing no.	T21060121-1
	Version A

Volkslift Elevator (China) Co., Ltd				
Draw	XF LIAO	Approve		Page 1 / Total 1
Examine		Date	2021.06.24	Ae2



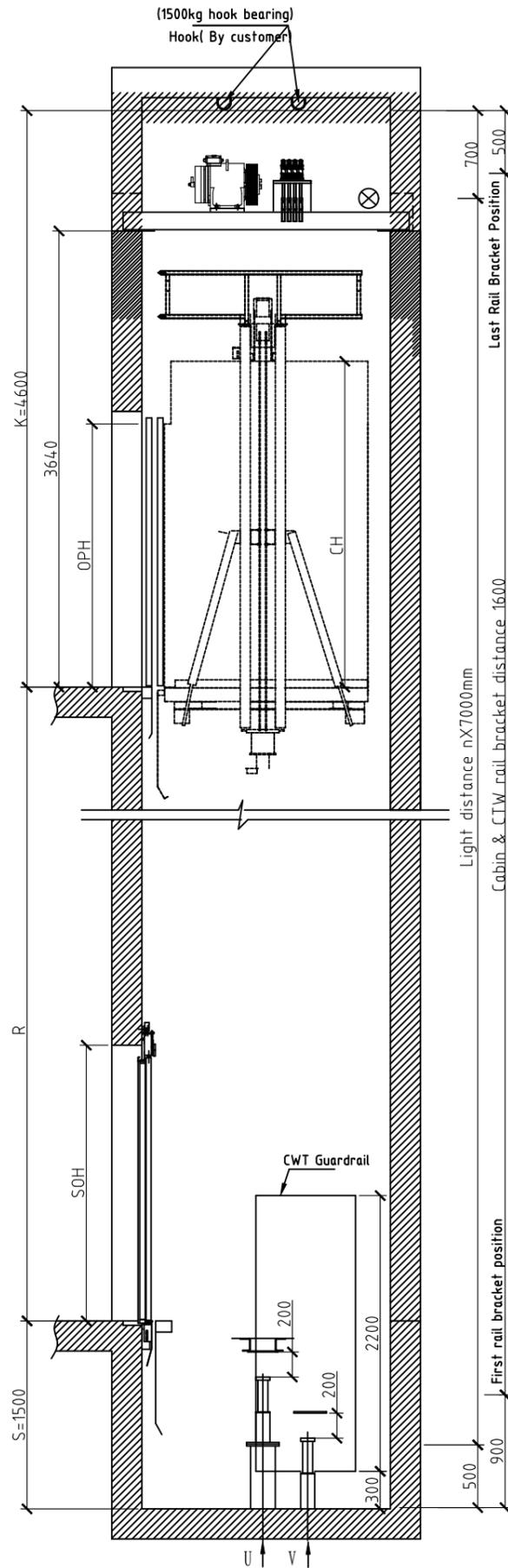
REINFORCEMENT CONCRETE (RCC)

Attention!
This drawing is only valid in combination with drawing: T21060121-1/2/3/4

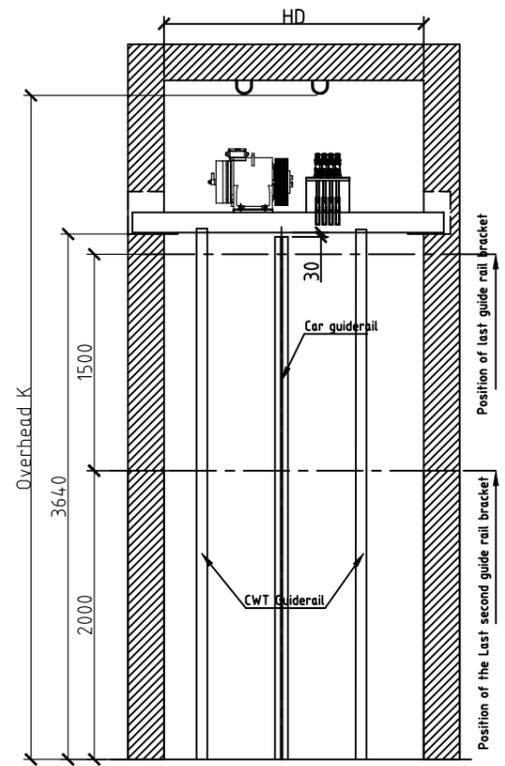
Non-Standard Content	Buyer Sign & Stamp	Seller Sign & Stamp
Wire Reserve for five party talk: Units Contorl ≥ 20 Units, Using distributed wiring, Buyer need to connect uo the wire from elevator machine room to info desk. Units control > 20 Units, Using Collective wiring. Distance from duty room to elevator L ≤ 1000M, Using International wire: RVV4*0.75mm ² Distance from duty room to elevator 1000 < L ≤ 3000M, using international wire: RVV4*1.5mm ²	Date	Date

Code note				Modify	Modify content	Modifier	Date
Code	Note	Code	Note	version			
HW	Shaft Width	CW	Car Width				
HD	Shaft Depth	CD	Car Depth				
K	OH Hight	CH	Car Height				
R	Travelling H	OP	OP Width				
S	Pit Depth	OPH	OP Height				
MRW	MR Width	SOW	Door Hole Width				
MRD	MR Depth	SOH	Door Hole Height				

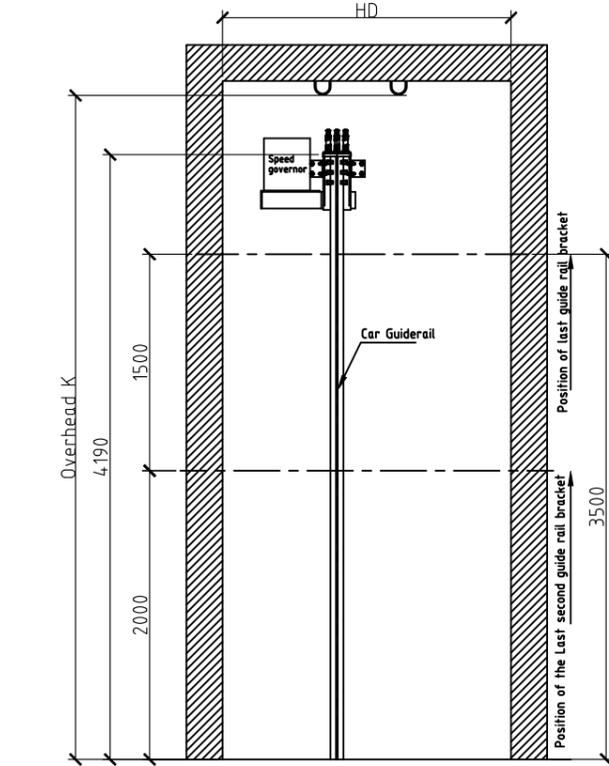
Shaft Vertical View J-J (1:50)



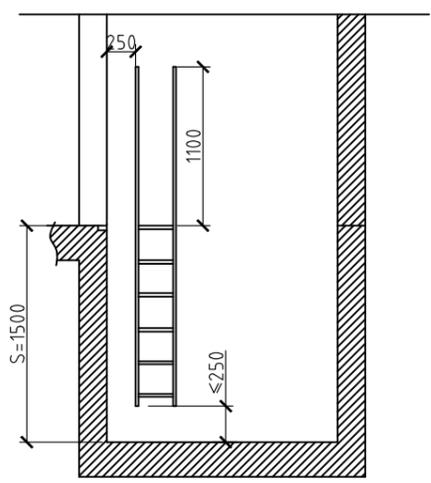
J-J(1:50)



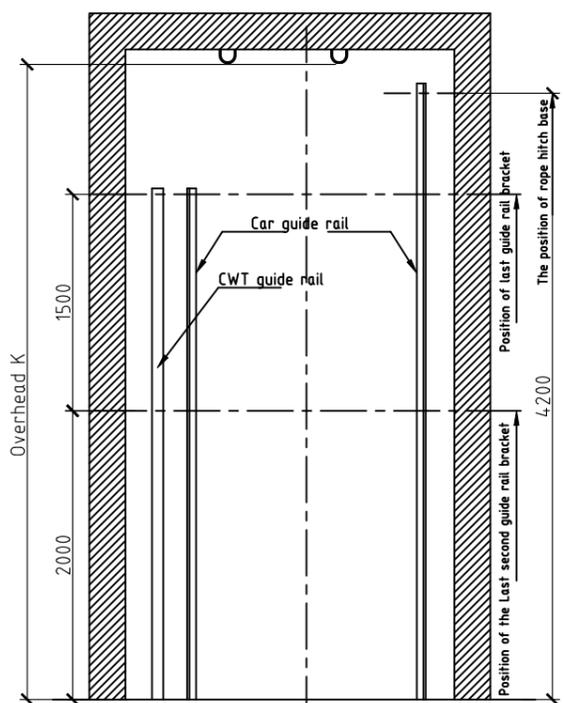
K-K(1:50)



Pit Ladder View (1:50)



Top Ring Beam Center Figure(1:50)



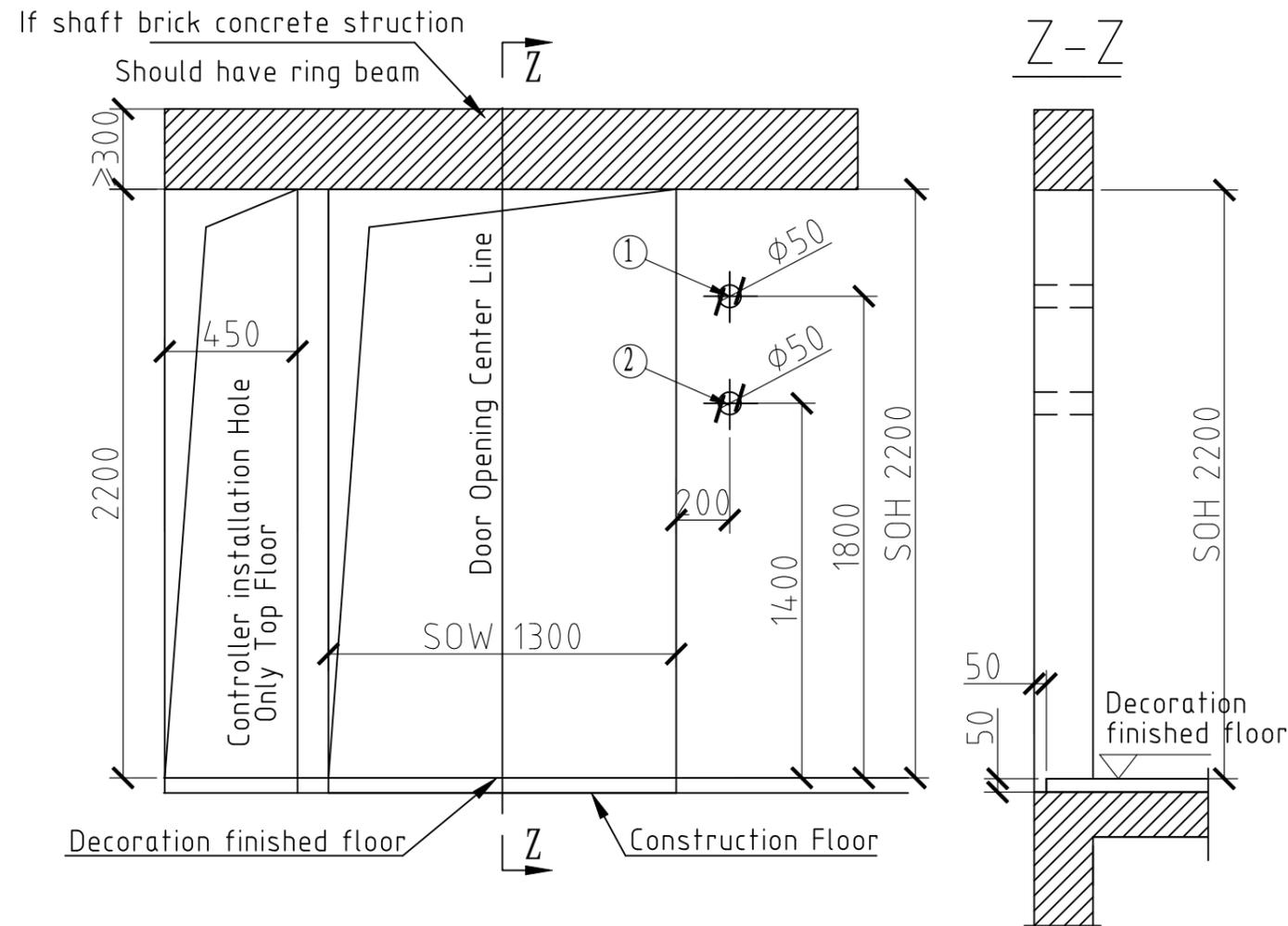
4 F 4 S 4 D

Travel height R=	9600
Top Floor K=	4600
3	K
2	
1	
P	
Pit depth S=	1500
F/S	H(mm)
Pit depth and top floor height should be measured on worksite	
Guide rail bracket distance	
Standard: 1600	
Non-standard: _____	

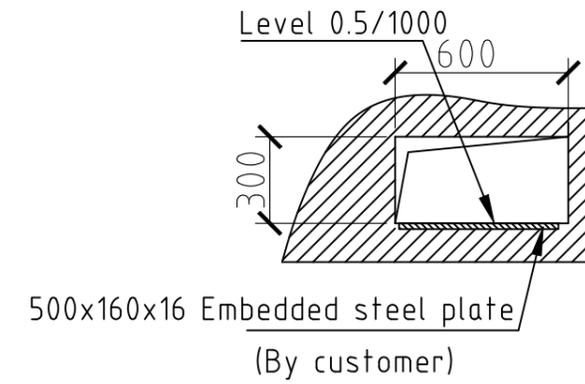
Contact	Equipment No.		
Country			
Client			
Project	ADM Sheber		
Drawing no.	T21060121-4	Version	A
Volkslift Elevator (China) Co., Ltd			
Draw	XF LIAO	Approve	Page 1/Total 1
Examine		Date	2021.06.24 Ae2

All Dimension In mm

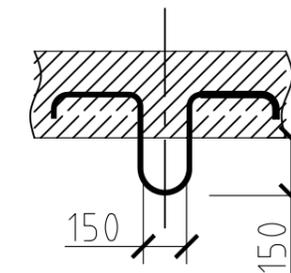
Landing Door Hole View (1:25)



A Side Direction (1:25)



Hook (1:25)



- ①: Fire hole, only base station floor, other floor do not need this hole.
- ②: if it's barrier-free elevator, button and display hole height is 1100, other conditions is 1400.
(Suggest use 50mm PVC tube reserved call line hole)

Contact	Equipment No.	
Country		
Client		
Project	ADM Sheber	
Drawing no.	T21060121-3	Version A
Volkslift Elevator (China) Co., Ltd		
Draw	XF LIAO	Approve
Examine	Date	2021.06.24
	Page 1	Total 1
		Ae2