

ТОО "Art Project Group"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многоэтажной жилой застройки с
коммерческими помещениями цокольного этажа
расположенный по адресу: г. Шымкент, район
Абайский, квартал 215, N 26/5

02-24РП-ОПЗ

Том 1

Пояснительная записка

ГИП

Директор

Handwritten signature



З. Темирова

М. Умаров

2022 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

1	Общие положения	..... 2
1.1	Наименование и назначение объекта	..... 2
1.2	Основание для проектирования	..... 2
1.3	Наименование и адрес заказчика	..... 2
1.4	Исходные данные	..... 2
1.5	Состав проекта	..... 2
1.6	Объем проектирования	..... 3
1.7	Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту	..... 4
2	Характеристика природных и инженерно-геологических условий	..... 5
2.1	Местоположение, рельеф и гидрография	..... 5
2.2	Геолого-геоморфологическое строение участка	..... 5
2.3	Гидрогеологические условия участка	..... 6
3	Генеральный план и благоустройство	..... 6
3.1	Характеристика участка	..... 7
3.2	Организация рельефа	..... 7
3.3	Генплан участка	..... 7
3.4	Основные показатели по ген плану	..... 7
3.5	Благоустройство и озеленение территории	..... 7
4	Архитектурно-планировочные решения	..... 9
4.1	Существующее положение	..... 9
4.2	Архитектурное объемно-планировочное решение	..... 9
4.3	Указания по производству работ в зимнее время	..... 12
5	Инженерное обеспечение, сети и системы	..... 14
5.1	Водопровод и канализация	..... 14
5.2	Отопление и вентиляция	..... 17
5.3	Электроосвещение и электрооборудование	..... 20
5.4	Автоматическая пожарная сигнализация	..... 23
5.5	Система видеонаблюдения	..... 25
5.6	Система связи	..... 26
5.7	Внутренние устройства газоснабжения	..... 28
6	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожаробезопасности	..... 32
7	Охрана окружающей природной среды	..... 33

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				<i>Темирова</i>	
				<i>Умаров</i>	
				<i>СерикбаевТ</i>	

02-24РП-ОПЗ											
Разработал Темирова Проверил Умаров Н.контр СерикбаевТ	Строительство многоэтажной жилой застройки с коммерческими помещениями цокольного этажа расположенный по адресу: г. Шымкент, район Абайский, квартал 215, N 26/5 Пояснительная записка	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Стадия</td> <td style="width: 33%;">Лист</td> <td style="width: 33%;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">РП</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">33</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;"> ТОО «Art Project Group» г. Астана </td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РП	1	33	ТОО «Art Project Group» г. Астана		
Стадия	Лист	Листов									
РП	1	33									
ТОО «Art Project Group» г. Астана											

1.6 Объем проектирования

Утвержденный эскизный проект определяет архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решение, эстетическое и функциональное содержание проектируемого объекта, его отдельных частей и элементов.

Основные технические решения приняты в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СТ РК 21.508-2002 «Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий жилищно-гражданских объектов»
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная теплотехника»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-21-2004* издание 2006 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»;
- МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ	Лист
							3

1.7 Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

1 очередь

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели
1	Этажность	эт.	5
2	Площадь застройки	м кв.	3773,5
3	Площадь жилого здания	м кв.	18582,64
4	Общая площадь квартир	м кв.	13014,24
5	Строительный объем	м куб.	75323,38
6	Количество квартир	шт.	260
	1 комнатных	шт.	149
	2 к комнатных	шт.	86
	3 комнатных	шт.	25
9	Кол-во парковочных мест	шт.	82
10	Площадь участка	га	2,1991

2 очередь

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели
1	Этажность	эт.	5
2	Площадь застройки	м кв.	3773,5
3	Площадь жилого здания	м кв.	13639,38
4	Общая площадь квартир	м кв.	9546,96
5	Строительный объем	м куб.	55418,16
6	Количество квартир	шт.	200
	1 комнатных	шт.	119
	2 к комнатных	шт.	71
	3 комнатных	шт.	10
9	Кол-во парковочных мест	шт.	82
10	Площадь участка	га	2,1991

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-24РП-ОПЗ

Лист

4

2 Характеристика природных и инженерно-геологических условий

2.1 Местоположение, рельеф и гидрография

Инженерно-геологические изыскания, выполнено ТОО «Береке строй сервис» в соответствии с техническим заданием и требованиями СНиП РК 1.02-18-2007, СТ РК 1398-2005.

Местоположение объекта – на северной части г. Шымкент.

Разбивка геологических выработок выполнена с помощью мерной ленты от существующих строений и коммуникаций, высотная привязка выполнена графически с топографического плана масштаба 1:500.

Система координат местная.

Система высот Балтийская.

2.1.1 Климат

(СП РК 2.04-01-2017)

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 16,9;

Пятидневки – 14,3;

Периода – 4,5;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.

2.1.2 Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см

(СП РК 5.01-102-2013):

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;

максимальная из наибольших декадных -62,0см;

максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66день;

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,52;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси,-0,65;

Зона влажности - 3 (сухая);

Район по весу снегового покрова – II. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – III..

2.2 Геолого-геоморфологическое строение участка

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 15,0 м. принимают участие: с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,20м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ				

3 Генеральный план и благоустройство

3.1 Характеристика участка

Исследованная площадка находится в г. Шымкенте.

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер, изменена в период застройки. Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 458,00-460,30.

3.2 Организация рельефа

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны сопряженные с проездами (см лист ГП-3).

3.3 Генплан участка

Генплан разработан на топографической основе в М1:500.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка составляет 2,1991 га.

Разбивку осей объекта производить от разбивочного базиса. Вертикальную привязку производить от ближайшего репера. Разбивочные размеры объекта даны в осях и выражены в метрах. Система координат – городская.

Система высот - балтийская.

3.4 Основные показатели по ген плану

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Площадь участка очередь 1	га	2,1991
	В том числе:		
2	Площадь застройки	М2	3773,5
3	Площадь озеленения участка-газон	М2	2254,78
4	Площадь покрытия участка (проезды, покрытие тротуаров, отмостки)	М2	5592,72

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Площадь участка очередь 2	га	2,1991
	В том числе:		
2	Площадь застройки	М2	3773,5
3	Площадь озеленения участка-газон	М2	2254,78
4	Площадь покрытия участка (проезды, покрытие тротуаров, отмостки)	М2	5592,72

3.5 Благоустройство и озеленение территории

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ				

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом: покрытие проездов и площадок асфальтобетонное, с применением бортового камня БР 100.30.15.

Предусмотрено озеленение участка: устройство газона на 100% новом грунте для устройства зеленых насаждений, толщина плодородного слоя 0,20м на песчаной подушке 0,10м, посадка деревьев, кустарника.

Рядовую посадку кустарников производить через 0,35 м с добавлением растительной земли до 50%.

Работы по озеленению проводить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны сопряжённые спроездами (см лист ГП-3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-24РП-ОПЗ	
-------------	--

Лист
8

4 Архитектурно-планировочные решения

4.1 Существующее положение

Участок, под строительство расположен на территории 2,1991 га.

Район участка застройки не благоустроен, от внешних границ участка обеспечивается проектными а/бетонными выездами на улицы.

4.2 Архитектурное объемно-планировочное решение

4.2.1 Общая характеристика комплекса

Уровень ответственности - II (нормальный), технически не сложный объект.

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций :

-несущие стены, колонны-К0

-стены, перекрытия, перегородки-К0

-стены лестничных клеток и противопожарные преграды-К0

-марши и площадки лестниц в лестничных клетках-К0

По функциональной пожарной опасности относится к классу:

Ф1.3(Многokвартирные жилые дома);

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К0

Класс жилья IV.

Здание жилого дома состоит из восьми жилых блок-секций. Этажность секций – 5 этажей. Все секции объединены общим дворовым пространством.

В основу архитектурно-планировочного решения жилого дома положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

4.2.2 Техничко-экономические показатели (ТЭП)

Основные ТЭП приведены в таблице:

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКОВ очередь 1

Блок	1	2	3	4	5	6	7	8	Итого
Этажность	5	5	5	5	5	5	5	5	
Общ. площадь жилого здания (1-8 блоки)	1 775,69	3 321,08	1 987,2	2 923,66	1 987,2	3 321,08	1 775,69	1 491,04	18 582,64
Общ. площадь тех.этажа (подвал)	329,29	597,64	363,2	528,9	363,2	597,64	329,29	264,45	3373,61
Общ. площадь квартир (2-5 эт)	1 234,09	2 367,3	1 381,9	2 012,28	1 381,9	2 367,3	1 234,09	1 035,35	13 014,24
Жилая пл. квартир	678,82	1 117,31	781,55	1 120,56	781,55	1 117,31	678,82	563,78	6 839,7
Площадь МОП (места общего пользования)	212,31	356,14	242,1	382,48	242,1	356,14	212,31	191,24	2194,82
Количество квартир	24	53	24	38	24	53	24	20	260
1 комн.	13	38	9	18	9	38	13	11	149
2 комн.	11	15	10	10	10	15	11	4	86

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ				

3 комн.			5	10	5			5	25
Количество жильцов	45	74	52	75	52	74	45	38	455
Площадь застройки	374,25	660,10	402,1	600,400	402,1	660,1	374,25	300,2	3 773,5
Стр. объем	7 421,24	13 187,61	8 001,81	12 068,04	8 001,81	13 187,61	7 421,24	6 034,02	75 323,38
Стр. объем (выше 0.000)	5 944,44	10 563,21	6 409,41	9 666,44	6 409,41	10 563,21	5 944,44	4 833,22	60 333,78
Стр. объем (ниже 0.000)	1 476.80	2 624.4	1 592.4	2 401.6	1 592.4	2 624.4	1 476.8	1 200.8	14 989,6

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКОВ очередь 2

Блок	1	2	3	4	5	6	Итого
Этажность	5	5	5	5	5	5	
Общ. площадь жилого здания (1-6 блоки)	3 321,08	1 609,86	1 491,04	1 491,04	2 405,28	3 321,08	13 639,38
Общ. площадь тех.этажа (подвал)	597,64	286,7	264,45	264,45	451,76	597,64	2462,64
Общ. площадь квартир (2-5 эт)	2 367,3	1 092,37	1 035,35	1 035,35	1649,29	2 367,3	9 546,96
Жилая пл. квартир	1 117,31	603,88	563,78	563,78	862,9	1 117,31	4 828,96
Площадь МОП (места общего пользования)	356,14	300,79	191,24	191,24	304,23	356,14	1699,78
Количество квартир	53	19	20	20	35	53	200
1 комн.	38	4	11	11	17	38	119
2 комн.	15	15	4	4	18	15	71
3 комн.			5	5	0		10
Площадь застройки	660,1	351,54	300,2	300,200	501,1	660,1	2 773,24
Стр. объем	13 187,61	7 030,80	6 034,02	6 034,02	9 944,10	13 187,61	55 418,16
Стр. объем (выше 0.000)	10 563,21	5624,64	4 833,221	4 833,22	7954,24	10 563,21	44 371,74
Стр. объем (ниже 0.000)	2 624.4	1 406,16	1 200.8	1 200.8	1 989,76	2 624.4	11 046,32

4.2.3 Объемно-планировочное решение

Жилой комплекс состоит из 8 жилых секций 1 очереди и 6 жилых секций 2 очереди, имеет дворовое пространство включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха.

Предусмотрены пожарные проезды шириной бм.

Доступ автотранспорта осуществляется со всех сторон комплекса, проезд закольцован.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ	Лист
							10

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода и отопления.

Основные показатели водопровода и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, Мпа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Блок 1,2,3,8							
V1	0,40	40,28	5,83	2,50			
K1		40,28	5,83	4,10			
K2				27,09			
Блоки 4,5,6,7							
V1	0,45	47,31	6,54	2,76			
K1		47,31	6,54	4,36			
K2				31,90			
Общий расход							
V1		87,59	10,33	4,11			
K1		87,59	10,33	5,11			
K2				58,99			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-24РП-ОПЗ					Лист
					16

гидравлического регулирования на подающих контурах устанавливаются ручные балансировочные клапаны "Danfoss" MSV-BD, на отводящих контурах - запорные отсечные шаровые краны. На вводе перед каждой гербенкой устанавливаются запорно-балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-I на подающем трубопроводе и автоматические балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-PV на обратном трубопроводе для стабилизации разности давления.

Магистральные трубопроводы системы отопления встроенных помещений прокладываются горизонтально под потолком подвала. Подводящие и отводящие трубопроводы прокладываются в полу. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского.

- 3 система отопления лестничных клеток: однетрубная стояковая, с движением теплоносителя снизу вверх. Отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы Revolution Bimetall (высотой 500мм). Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы внутренней разводки квартир и встроенных помещений - труба металлопластиковая "Valtec".

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура ("Danfoss" ASV-I, "Danfoss" ASV-PV, краны шаровые). Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы теплоизолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-Flex" толщиной 13мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода и отопления.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники "Danfoss"). Присоединение водонагревателей выполнено по одноступенчатой схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Вентиляция

В санузлах и в кухнях жилых помещений 2...5 этажей и санузлах встроенных помещений запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха организован, через приточные клапаны, расположенные под подоконниками. Удаление воздуха в санузлах и в кухнях предусмотрено через регулируемые решетки.

Все воздухопроводы вытяжных вентиляционных систем жилых и встроенных помещений выполнены через шахты и подсоединены к ротационным дефлекторам на кровле. В пределах кровли все шахты изолируются минеральной ватой $\delta=50$ мм.

Все металлические элементы окрасить алкидной краской. Монтаж санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							02-24РП-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			18

стены и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимые предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	объем м ³	Периоды года При Т н, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/час	Установочная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление Вт ккал/ч	На вентиляцию Вт ккал/ч	На горячее водоснабжение Вт ккал/ч	Общий Вт ккал/ч		
Жилая часть	См. АР	Холодный период года -24,9	209 535 180 200	-	204688 176 032	414 223 336 232	-	
Лестничная клетка			13180 11335	-	-	13180 11335		
Встроенные помещения			19 100 16426	-	23 260 20 004	42 360 36 430		
Итого:			241815	-	227948	469763		
			207961	-	196035	403996		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						02-24РП-ОПЗ	Лист
							19

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне от +50/С до -150/С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры ТST05.

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Монтаж и наладка оборудования обогрева водосточных воронок осуществляется компанией поставщиком оборудования. Подача напряжения на шкафы управления осуществляется кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения.

Защитные мероприятия

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполняется посредством устройства на объекте молниеприемной сетки (клетка Фарадея).

Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемую или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, элементы фасада, ограждение) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, разработан контур заземления.

Контур заземления соединить с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 10 мм. Соединитель проложить по наружным стенам под конструкциями фасада в ППР трубе Ø 20 не распространяющей горение.

Заземлитель в виде наружного контура предпочтительно прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды должны располагаться на глубине не менее 0,5 м за пределами защищаемого объекта и быть как можно более равномерно распределенными.

Наружный контур заземления выполнить вертикальными заземлителями из угловой стали размерами 50х50х5 мм, L=2,5м, соединенных горизонтальными заземлителями из стальной полосы 40х4 мм. Соединение выполнить сваркой.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические корпуса ванн подлежат занулению. Для зануления используется провод ПВ1нг-LS сечением 2,5мм², проложенный скрыто, в подготовке пола от квартирных щитов.

На вводе в здание, выполнена система уравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций: системы центрального отопления, водопровода, канализации и т.д. Сечение ГЗШ принято не менее сечения нулевого проводника питающей линии. При установке на стене над шиной нанести опознавательный знак.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019. Скрытые работы оформить актами.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ	Лист
							22

Основные показатели по электроснабжению

Технико-экономические показатели				
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	220/380	
2	Категория надежности электроснабжения	-	III	
	Номинальный режим ВРУ-Ж-1			
3	Коэффициент мощности на вводе	-	0,93	
4	Расчетная мощность на вводе	кВт	169,5	
	Номинальный режим ВРУ-Ж-2			
5	Коэффициент мощности на вводе	-	0,93	
6	Расчетная мощность на вводе	кВт	204,5	
	Номинальный режим ВРУ-Ж-3			
7	Коэффициент мощности на вводе	-	0,93	
8	Расчетная мощность на вводе	кВт	204,9	

Фасадное освещение.

Проект фасадного освещения " Строительство многоэтажной жилой застройки с коммерческими помещениями цокольного этажа расположенный по адресу: г. Шымкент, район Абайский, квартал 215, N 26/5 (1 очередь)" выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой, расположенной в подвальном этаже устанавливается ящик управления освещением (ЯУО) и шкаф фасадного освещения (ЩФО).

ЯУО имеет возможность управления освещением в двух режимах: автоматическом (от реле времени или фотореле), местном от кнопок, установленных на дверце шкафа. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов.

Группы освещения от ЩФО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-FRLS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах под элементами фасада.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Для обеспечения безопасности предусматривается зануление всех металлических нетоковедущих частей светильников и щитков путём присоединения к защитному заземляющему проводнику (РЕ).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013. Все скрытые работы оформить актами.

5.4 Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией и системы автоматизации противодымной

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-24РП-ОПЗ	Лист
							23

