

**ТОО«Globalprojectkz»**  
**Гос.лицензияГСЛ №17017818**  
**Тел: +7 705 318 69 89**  
**e-mail: global\_project2017@mail.ru**

**Заказчик:ТОО «СтройЭлитДом»**

**Проектировщик:ТОО«Globalprojectkz» ГСЛ №17017818**

**ОБЪЕКТ: «Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»**

## **Пояснительная записка**

**Том 1**  
**Книга 1**  
**ОПЗ - 31/01-01/24**

**Астана 2024г.**



## 1.СОДЕРЖАНИЕ

№ №№п /п	Наименование	Стр.
0	Титульный лист	0
1.	Содержание	1
2.	Состав проекта	2
3.	Основание для разработки проекта и исходные данные	3
4.	Характеристика участка строительства	3
5.	Генеральный план	4
6.	Архитектурно – планировочные решения	7
7.	Конструктивные решения	17
8.	Отопление и вентиляция	20
9.	Водопровод и канализация	22
10.	Автоматическая система пожаротушения	25
11.	Силовое электрооборудование и освещение	27
12.	Системы связи	30
13.	Пожарная сигнализация	31
15.	Охрана окружающей среды при строительстве	38
16.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	43
Разработал	Серикбаев Б.						ТОО "Global Project KZ" ГСЛ -17017818		
Проверил	Разкан Ш.								
Норм. контроль	Бигалиев М.								

## 2.Состав рабочего проекта

<b>№ Том</b>	<b>Марка</b>	<b>Наименование основного комплекта и состава проекта</b>
1	2	3
	ЭП	Эскизный проект
<b>Том 1</b>		Общая пояснительная записка
Книга 1	ОПЗ	Пояснительная записка
Книга 2	ПП	Паспорт рабочего проекта
<b>Том 2</b>	ГП	<b>Генеральный план</b>
<b>Том 3</b>	АР	<b>Архитектурно- строительная часть</b>
<b>Том 4</b>	КЖ	<b>Конструкции железобетонные</b>
<b>Том 5</b>	ВК	<b>Водопровод и канализация</b>
<b>Том 6</b>	АПТ	<b>Автоматическая система пожаротушения</b>
<b>Том 7</b>	ОВ	<b>Отопление и вентиляция</b>
<b>Том 8</b>	ЭОМ	<b>Силовое электрооборудование и электрическое освещение</b>
<b>Том 9</b>	СС	<b>Системы связи</b>
<b>Том 10</b>	ПС	<b>Пожарная сигнализация</b>
		<b>Охрана окружающей среды</b>
Книга 1	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
<b>Том 11</b>		<b>Проект организации строительства</b>
Книга 1	ПОС	Проект организации строительства
Том 12		<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>
Книга 1	МПОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

### 3. Основание для разработки проекта и исходные данные

Рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № KZ35VUA01104473 от 02.04.2024г. выданного Отделом строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловск.
- Задание на проектирование утвержденное Заказчиком ТОО «СтройЭлитДом».
- Эскизный проект, согласованный от 04.05.2024г. № KZ81VUA01127604, выполненный ТОО «GlobalProjectKZ»
- Технические условия на электроснабжение, выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания» за № ТУ-08-2024-00738 от 03.06.2024г.;
- Технические условия на водоснабжение и канализацию, выданного ТОО «Кызылжар су» №24/198 от 06.05.2024г.;
- Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации, выданного ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата г. Петропавловска № 141 от 05.06.2024г.;
- Технические условия на теплоснабжение, выданного ТОО «Петропавловские тепловые сети» за № ТУ-32-2024-00110 от 04.06.2024г.;
- Технические условия на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком» №Д14-12-153Л-06/24 от 17.06.2024г.;
- Заключения инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарГИИЗ»;
- Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненной ИП «Мукушев Б.И.» 23 февраля 2024г.

Способ строительства – подрядный.

Источник финансирования – частные инвестиции, собственные средства Заказчика.

Согласно техническим условиям на инженерное обеспечение проектируемого объекта предусматривается:

- теплоснабжение – центральное
- электроснабжение от существующей ТП.
- водоснабжение — от городских сетей.
- канализация – в городскую канализационную сеть.
- ливневая канализация – в городскую ливневую сеть.

### 4. Характеристика участка строительства.

Проектируемый участок изысканий находится в г. Петропавловске, по улице Набережная 23.

Поверхность, изученной на настоящее время, площадки проектируемого строительства имеет уклон в сторону русла р. Ишим и характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 129,37 – 131,91 м.

Город Петропавловск расположен в северной части Республики Казахстан и стоит на правом берегу р. Ишим.

В геоморфологическом отношении характеризуемый район приурочен к древней аллювиальной равнине, которая по уровню и возрасту соответствует первой надпойменной террасе реки Ишим.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое.

Территория г. Петропавловск, по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Зона влажности 3 (сухая). Данная глава содержит общие сведения.

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

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденные лабораторными испытаниями, статическим зондированием проведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

До изученной глубины (18,0м) участок изысканий слагают аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками и неогеновые отложения аральской свиты, представленные глинами.

Сверху эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

**СУГЛИНКИ аQ** вскрыты скважинами на глубине 0,30м, мощностью 0,20 – 6,60м. По полевому описанию суглинки коричневого цвета, твердые, с прослоями песка мощностью до 5см, карбонатизированные.

**ГЛИНЫ N<sub>(1)</sub>1-2ar** вскрыты на глубинах 0,50 – 6,70м вскрытой мощностью 6,40 – 17,50м. По полевому описанию глины зеленовато-серые, твердые, полутвердые, с включением мелкокристаллического гипса и карбонатов, ожелезненные, омарганцованные.

## 5. Генеральный план.



Генплан разработан на топографической съемке М1:500, выполненной ИП Мукушев в мае 2024 г. Система координат - местная. Система высот – балтийская.

Принятое в проекте расположение жилого комплекса на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:

- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для жильцов.

Выделенный для строительства участок имеет прямоугольную форму, общей площадью 2,3925 га. По проекту он поделен на 2 очереди строительства. Площадь 1-й очереди - 0,8947 га, площадь 2-й очереди строительства – 1.4978 га. С восточной стороны участок примыкает к улице Набережная.

Территория, выделенная под строительство, не застроена.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

Вокруг зданий по проекту организован проезд для пожарных машин. Покрытия и плита подземного паркинга рассчитаны на данную нагрузку. На территории для хранения автомобилей предусмотрены открытые стоянки общим числом 97 м/мест ( 24 м/м в 1 очереди, 73 м/м – во 2-й очереди) и в паркингах располагаются еще 148 м/мест ( 60 м/м в 1 очереди, 88 м/м – во 2-й очереди). В проекте предусмотрены пандусы и м/места для инвалидов.

### Вертикальная планировка

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом следующих требований:

- обеспечение минимальных объемов земляных работ;
- обеспечение отвода поверхностных вод от атмосферных осадков от зданий и сооружений.
- увязка отметок вертикальной планировки с существующими и проектными улицами

Исходя из указанных условий вертикальная планировка, принятая в проекте, решена с общим уклоном от зданий и сооружений со сбросом поверхностных вод, частично на озелененные участки, частично по проездам и далее в городскую систему ливневой канализации, расположенной по прилегающим улицам.

### Благоустройство и озеленение

Проектом предусмотрено максимально возможное благоустройство участка жилого комплекса.

Благоустройство комплекса включает в себя следующие элементы:

- проезды асфальтобетонным покрытием;
- тротуары с покрытием из цементно-песчаной брусчатки;
- детская и спортивные площадки с бесшовным покрытием из резиновой крошки;
- озеленение (газоны, кустарники, деревья);
- малые архитектурные формы (скамейки, урны, беседки).

По генеральному плану все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется путем устройства газонов и посадки деревьев.

Партерную зелень в виде газонов рекомендуется организовать путем посева на растительный грунт многолетних трав, устойчивых к местным климатическим условиям. Перед посевом семян трав поверх растительного грунта должен быть уложен слой чернозема или перегноя толщиной не менее 2см.

Территория жилого комплекса озеленяется путем посадки деревьев и кустарников (клен, ель, ива, яблоня, сирень, сосна, роза, черемуха, береза, акация). Деревья рекомендуется высаживать с комом (80х60 см, 50х40 см) с соблюдением всех необходимым агротехнических мероприятий.

Детская и спортивные площадки предусмотрены с бесшовным резиновым покрытием.

Проектные покрытия выполнять после укладки всех подземных коммуникаций.

### Противопожарные мероприятия

По периметру жилого комплекса запроектированы пожарные проезды. Вдоль пожарных проездов, чтобы не мешать проведению спасательных работ, предусмотрены посадки только низкорослого кустарника (живая изгородь). Заезды на территорию предусмотрены с восточной и западной сторон. Проектные покрытия проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных машин.

### Расчет по показателям

#### 1 очередь

- площадь участка - 0.8947 га
- общая площадь застройки - 5001.5 м<sup>2</sup>
- класс жилья - 3

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5

количество квартир - 136  
жилая площадь - 5898.5 м2  
количество жителей - 328 чел.  
· площадь озеленения - 1303.7 м2  
· площадь детских и спортивных площадок - 740.9 м2  
площадка для отдыха - 129.2 м2

Расчет плотности застройки

Площадь жилого комплекса без подземного паркинга - 14674.1 м2

$14674.1 \text{ м}^2 / 8947 \text{ м}^2 = 1.64$  - плотность застройки  
 $5001.5 \text{ м}^2 / 8947 \text{ м}^2 = 0.56$  - коэффициент застройки

Расчет придомовой территории

· Площадь незастроенного участка + эксплуатируемая кровля паркинга -  $6380.7 \text{ м}^2 / 328 \text{ чел} = 19.5 \text{ м}^2/\text{чел}$   
· Площадки для игр детей:  
Обеспеченность по проекту -  $740.9 \text{ м}^2 / 328 \text{ чел} = 2.26 \text{ м}^2/\text{чел}$  (при норме 0.5-0.7 м2/чел, п.4.12.4)  
· Площадки для отдыха:  
Обеспеченность по проекту -  $129.2 \text{ м}^2 / 328 \text{ чел} = 0.39 \text{ м}^2/\text{чел}$  (при норме 0.1-0.2 м2/чел, п.4.12.17)

Парковки (СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"):

· для жителей -  $136 \text{ кв} * 0.5 = 68 \text{ м}^2/\text{м}$   
· для гостей -  $328 \text{ чел} / 1000 * 40 = 13 \text{ м}^2/\text{м}$   
Всего - 81 м/м.  
Обеспеченность по проекту - 84 м/м (24 - на территории, 60 - в паркинге)

Озелененные территории (озеленение+площадки для игр и отдыха)

Обеспеченность по проекту -  $1303.7 + 740.9 + 129.2 = 2173.8 \text{ м}^2 / 328 \text{ чел} = 6.6 \text{ м}^2/\text{чел}$

Расчёт количества устанавливаемых контейнеров для ТБО (по СП РК 3.01-101-2013)

Норма накопления бытовых отходов на 1 человека в год - 900 л (согласно таб. Ж.1, приложения Ж, СП РК 3.01-101-2013)

- количество отходов на одного человека в день =  $900 / 365 = 2.5$  литра в день
- объём используемого контейнера - 900 л

Количество отходов на одного человека в день  $2,5 \times 328 = 820$  л

Минимальное количество контейнеров при ежедневном обслуживании -  $820 / 900 = 0.9$  шт, с учетом 3х дневного хранения требуется 3 контейнера. В проекте предусмотрено 4 мусорных контейнера объемом 900 л

Площадка для ТБО -  $0.03 * 328 \text{ чел} = 9.8 \text{ м}^2$  .

В проекте площадка для ТБО - 16.7 м2

**2 очередь**

· площадь участка - 1.4978 га  
· общая площадь застройки - 7712.3 м2  
· класс жилья - 3  
количество квартир - 210  
жилая площадь - 9746.6 м2  
количество жителей - 541 чел.  
· площадь озеленения - 2249.8 м2  
· площадь детских и спортивных площадок - 814.4 м2  
площадка для отдыха - 90.6 м2

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

### Расчет плотности застройки

Площадь жилого комплекса без подземного паркинга - 22564.6 м<sup>2</sup>

$22564.6 \text{ м}^2 / 14978 \text{ м}^2 = 1.51$  - плотность застройки

$7712.3 \text{ м}^2 / 14978 \text{ м}^2 = 0.51$  - коэффициент застройки

### Расчет придомовой территории

Площадь незастроенного участка + эксплуатируемая кровля паркинга -  $10601.9 \text{ м}^2 / 541 \text{ чел} = 19.6 \text{ м}^2 / \text{чел}$

Площадки для игр детей:

Обеспеченность по проекту -  $814.4 \text{ м}^2 / 541 \text{ чел} = 1.51 \text{ м}^2 / \text{чел}$  (при норме 0.5-0.7 м<sup>2</sup>/чел, п.4.12.4)

Площадки для отдыха:

Обеспеченность по проекту -  $90.6 \text{ м}^2 / 541 \text{ чел} = 0.17 \text{ м}^2 / \text{чел}$  (при норме 0.1-0.2 м<sup>2</sup>/чел, п.4.12.17)

### Парковки (СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"):

для жителей -  $210 \text{ кв} * 0.5 = 105 \text{ м}^2 / \text{м}$

для гостей -  $541 \text{ чел} / 1000 * 40 = 22 \text{ м}^2 / \text{м}$

Всего - 127 м<sup>2</sup>/м.

Обеспеченность по проекту - 161 м<sup>2</sup>/м (73 - на территории, 88 - в паркинге)

### Озелененные территории (озеленение+площадки для игр и отдыха)

Обеспеченность по проекту -  $2249.8 + 814.4 + 90.6 = 3154.8 \text{ м}^2 / 541 \text{ чел} = 5.8 \text{ м}^2 / \text{чел}$

Расчёт количества устанавливаемых контейнеров для ТБО (по СП РК 3.01-101-2013)

Норма накопления бытовых отходов на 1 человека в год - 900 л (согласно таб. Ж.1, приложения Ж, СП РК 3.01-101-2013)

- количество отходов на одного человека в день =  $900 / 365 = 2.5$  литра в день

- объём используемого контейнера - 900 л

Количество отходов на одного человека в день  $2,5 \times 541 = 1353 \text{ л}$

Минимальное количество контейнеров при ежедневном обслуживании-  $1353 / 900 = 1.5$  шт, с учетом 3х дневного хранения требуется 5 контейнера. В проекте предусмотрено 6 мусорных контейнера объемом 900 л

Площадка для ТБО -  $0.03 * 541 \text{ чел} = 16.2 \text{ м}^2$ . В проекте площадка для ТБО - 18.1 м<sup>2</sup>

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		7



## 6. Архитектурно – планировочные и конструктивные решения.

### Технико-экономические показатели 1 очередь

№ п.п	Наименование	Ед. ИЗМ.	Количество							Итого
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5			
1	Этажность здания	эт.	8	9	9	9	8			
2	Количество квартир, в том числе:	шт.	28	24	32	24	28	100%	<b>136</b>	
	- 1-комнатных	шт.	14	-	16	-	14	32,4 %	44	
	- 2-комнатных	шт.	-	8	-	8	-	11,7 %	16	
	- 3-комнатных	шт.	14	16	16	16	14	55,9 %	76	
	- 4-комнатных	шт.	-	-	-	-	-	-	-	
3	Площадь застройки	м²	357,35	434,48	435,58	434,48	357,35		2019,24	
4	Общая площадь жилого здания	м²	2743,59	3077,31	3037,14	3075,35	2740,71		14674,10	
5	Общая площадь квартир	м²	1928,50	2304,48	2204,00	2305,76	1928,50		<b>10671,24</b>	
6	Общая жилая площадь квартир	м²	1053,85	1291,76	1204,40	1294,64	1053,85	321 чел.	5898,50	
7	Площадь встроенных коммерческих помещений	м²	248,84	216,67	245,27	216,67	245,27		<b>1172,72</b>	
8	Площадь МОП	м²	250,2	239,1	273,03	239,8	250,2		1252,33	
9	Паркомест в паркинге	м/м						2570,35м²	60	
10	Площадь подвала	м²	316,05	317,06	314,84	313,12	316,74		1577,81	
11	Строительный объем здания, в том числе:	м³								
	ниже отм. 0.000	м³	1243,3	1258,8	1243,3	1257,2	1243,3		6245,9	
	выше отм. 0.000	м³	10629,5	11948,4	11801,8	11932,9	10629,5		56942,1	

### 2 очередь

№ п.п	Наименование	Ед. ИЗМ.	Количество										%	Итого	
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	Блок 9	Блок 10			
1	Этажность здания	эт.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
2	Количество квартир, в том числе:	шт.	18	20	27	20	20	20	27	20	27	20	18	100%	<b>210</b>
	- 1-комнатных	шт.	6	-	13	-	6	6	-	13	-	6	23,4 %	50	
	- 2-комнатных	шт.	6	6	-	6	7	7	6	-	6	6	24,3 %	50	
	- 3-комнатных	шт.	-	14	14	14	-	-	14	14	14	-	39,3 %	84	
	- 4-комнатных	шт.	6	-	-	-	7	7	-	-	-	6	13,0 %	26	
3	Площадь застройки	м²	372,18	437,44	445,60	437,70	357,35	357,35	437,60	445,60	437,44	372,18		4100,44	
4	Общая площадь жилого здания	м²	1976,99	2462,73	2425,05	2450,50	1960,75	1963,43	2460,42	2425,05	2462,73	1976,99	100%	22564,64	
5	Общая площадь квартир	м²	1353,66	1937,26	1883,91	1938,22	1537,62	1537,62	1938,22	1883,91	1937,26	1353,66	68,0 %	<b>17901,34</b>	
6	Общая жилая площадь квартир	м²	775,14	1087,69	1034,48	1089,85	886,18	886,18	1089,85	1034,48	1087,69	775,14	546 чел.	9746,68	
7	Площадь встроенных коммерческих помещений	м²	192,71	-	-	-	-	-	-	-	-	192,71		<b>385,42</b>	
8	Площадь МОП	м²	173,48	208,38	225,04	209,08	172,84	172,84	209,08	225,04	208,38	173,48			
9	Паркомест в паркинге	м/м											3638,53м²	88	
10	Площадь подвала	м²	257,14	317,09	316,10	313,20	250,29	252,97	313,12	316,10	317,09	257,14		2910,24	
11	Строительный объем здания, в том числе:	м³													
12	ниже отм. 0.000	м³	1024,2	1258,8	1243,3	1257,2	1024,2	1024,2	1257,4	1243,2	1258,1	1024,2		11614,80	
	выше отм. 0.000	м³	7798,6	9574,6	9457,2	9562,4	7798,6	7755,2	9563,7	9456,2	9572,8	7798,6		88337,90	

### Архитектурно-планировочные решения (жилье)

#### 1 очередь строительства

Основания для проектирования:

Архитектурно-планировочное задание № KZ35VUA01104473 Дата выдачи: 02.04.2024

Проект разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Адрес участка: СКО г. Петропавловск, ул. Набережная, 23

Исходные данные:

						<b>«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23»</b>	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

- Эскизный проект, согласованный Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловск от 30.04.2024 KZ63SEP00962844

- Технические условия на подключение к инженерным сетям;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «КАРАГАНДА ГИИЗ и К\*» (государственная лицензия №001137 от 24.12.1999 года).

Проект разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки, разработан на основании задания на проектирование дата выдачи: 02.04.2024 и утвержденного заказчиком эскизного проекта, выполнение инженерно-геологических изысканий и двустороннего Договора с ТОО «КАРАГАНДА ГИИЗ и К\*», заказ №11/2024 от 27.03.2024 года по заданию ТОО «СтройЭлитДом».

Жилой комплекс расположен с учетом обеспечения нормируемой инсоляцией жилых помещений и продуваемости дворовых территорий. Комплекс состоит из 8 и 9 ти-этажных блоков (первая очередь)

2. Природно-климатические условия площадки строительства:

- Климатический район строительства - 1В (СП РК 2.04-01-2017),
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92) - (-34.8°C) (СП РК 2.04-01-2017),
- Нормативное значение ветрового давления для IV ветрового района - 77 кгс/м<sup>2</sup> (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017),
- Номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5
- Нормативная значение веса снегового покрова для IV района- 150 кгс/м<sup>2</sup> (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017),
- Сейсмичность района строительства- не сейсмичен.

1. Характеристика здания:

- Класс жилого дома - III
- Класс ответственности здания - II,
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - C0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.
- Степень долговечности - II
- Этажность - 8,9 надземных этажей, с подвальным этажом.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане: **133.00**;

Объемно-планировочные решения:

Жилые комплекс расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий. 1 Очередь состоит из 5 блоков. 1 и 5 Блок 8 -этажное здание, 2,3 и 4 Блоки 9-ти этажные здания.

8-ми этажное здание высотой 29,85 м (1 и 5 блок), с подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации, с габаритными размерами по осям 27,3x14,59 м. Подвальный этаж высотой 3,5м. Первый этаж высотой 3,3 м, последующие этажи 3,0 м. Высота технического чердака 1,94 м.(с неотапливаемым подвалом, и чердаком). Лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг). Для вертикальной связи этажей в блоке предусмотрена лестничная клетка типа Л1 (с 1-го этажа) и вход в подвал непосредственно с уровня земли.

9-ти этажное здание высотой 33,1 м (2,3 и 4 блоки), с подвалом и техническим чердаком. Блок-3 прямоугольной конфигурации, с габаритными размерами по осям 27,3x14,59 м. Блоки 2 и 4 угловые в конфигурации, с габаритными размерами по осям 22,2x20,35 м. Подвальный этаж высотой 3,5м. Первый этаж высотой 3,3 м, последующие этажи 3,0 м. Высота технического чердака 1,94 м.(с неотапливаемым подвалом, и чердаком). Лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

1000кг). Для вертикальной связи этажей в блоке предусмотрена лестничная клетка типа Л1 (с 1-го этажа) и вход в подвал непосредственно с уровня земли.

Каждый блок имеет доступ в подземный паркинг через тамбур-шлюз из подвала. Паркинг имеет простую прямоугольную форму с размерами в осях 46,5 х 74,2 м. Паркинг решен в одноуровневом исполнении. Высота "в свету" 3,9 м. Въезд-выезд в паркинг осуществляется по двухпутной рампе.

Паркинг вмещает 60 машиномест, в том числе 2 места для МГН.

Паркинг разработан отдельным альбомом АР.

#### Строительные конструкции:

Конструктивная схема здания - Несущие стены из керамического кирпича. Перекрытие - сборные железобетонные плиты (пустотки), толщиной 220 мм. Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке. Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

Фундаменты - на свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком. Наружные стены - кирпичная стена, толщиной 510 мм. Утеплитель наружных стен - Мин.плита на базальтовой основе, толщиной 100 мм согласно теплотехнического расчета. Стены подвала - Сборные железобетонные фундаментные блоки, толщиной 500 мм. Утеплитель стен подвала - плиты из экструдированного пенополистирола Технониколь XPS 30-250,  $\rho=28$  кг/м<sup>3</sup> (Россия), толщиной 100 мм.

Внутренние стены и перегородки - межквартирные и перегородки помещений приняты из теплоблока толщиной 100-250 мм. Внутренние перегородки в помещениях с повышенной влажностью и высокими требованиями к паро- и гидроизоляции, а также в санитарных узлах - кирпичные стены толщиной 120 мм.

Кровля - плоская, выполнена из 1-го наплаваемого слоя "Техноэласт-ЭКП" и 2 слоев "Техноэласт-ЭПП" по стяжке. Утеплитель кровли - Мин.плита на базальтовой основе, толщиной 200 мм.

Указания по устройству отмостки вокруг здания - Асфальтобетон по утрамбованному основанию.

Отделка наружных стен - Высококачественная декоративная штукатурка. Отделка цоколя и первого этажа - гранитные плиты толщиной 20 мм.

Декоративные элементы выполнены из фибробетона под покраску.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения мало-мобильных групп населения к зданиям.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

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

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

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

### Противопожарные мероприятия

Все конструкции запроектированы в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания - II.

### Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемое здание не имеет вредных выбросов, источников шума и вибрации. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору, заключенному со службами города Петропавловск.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

### **Характеристика здания:**

- Класс здания паркинга - Кс2 (ГОСТ 27751-2014 Приложение А)
- Класс ответственности здания - II (РДС РК 1. 02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014 (с изм. на 06.11.2019г))
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0 (ТР РК № 439 от 23 июня 2017г)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.2.
- Срок службы здания - не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014)

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа блоков, что соответствует абсолютной отметке на генплане: **133.00**

### Объемно-планировочные решения:

Проектируемый подземный паркинг (1 очередь) является неотапливаемым, имеет простую прямоугольную форму с размерами в осях 46,5 x 74,2м. Паркинг решен в одноуровневом исполнении. Высота "в свету" 3,9м. Въезд-выезд в паркинг осуществляется по двухпутной рампе с отметки -0.550 между осями А-Б в осях 2-3.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены через лестничную клетку, из подвалов жилых зданий через тамбур-шлюзы и по открытым пандусам.

В помещении паркинга предусмотрена комната охраны с санузлом, технические помещения, электрощитовая, венткамера.

Паркинг вмещает 60 машиномест, в том числе 2 места для МГН.

В проекте предусмотрены секционные гаражные ворота "Hörmann" (или аналог) с электроприводом, высотой 2850.

Конструктивная схема здания - Стены монолитные железобетонные, толщ. 250 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты, толщиной 250 мм.

Внутренние стены и перегородки приняты из газоблока, толщиной - 250 мм. Внутренние перегородки в помещениях керамический кирпич толщ. 250 мм и 120мм.

Кровля - плоская, из наплаваемых рулонных материалов "ТЕХНОНИКОЛЬ", эксплуатируемая под пешеходные и автомобильные нагрузки и с озеленением (тип покрытия кровли см. марку ГП).

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

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

- устройство гидроизоляции (горизонтальной и вертикальной) бетонных конструкций,
- устройство горизонтальной гидроизоляции каменной кладки,
- нанесение огнезащитных покрытий на металлические конструкции,
- устройство гидроизоляции и теплоизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом,
- подготовка поверхности под огрунтовку и нанесение гидроизоляции,
- устройство гидроизоляции в местах пересечения стен и перекрытий инженерными коммуникациями,

- выполнение основного гидроизоляционного ковра,

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

- устройство основания под полы, теплоизоляции и гидроизоляции полов.

### Противопожарные мероприятия

Все конструкции запроектированы в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания - II.

### Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемое здание не имеет вредных выбросов, источников шума и вибрации. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору, заключенному со службами города Петропавловск.

## **2-очередь строительства ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Основания для проектирования:

Архитектурно-планировочное задание № KZ35VUA01104473 Дата выдачи: 02.04.2024

Проект разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Адрес участка: СКО г. Петропавловск, ул. Набережная, 23

Эскизный проект, согласованный Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловск от 30.04.2024 KZ63SEP00962844

Технические условия на подключение к инженерным сетям;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «КАРАГАНДА ГИИЗ и К\*» (государственная лицензия №001137 от 24.12.1999 года).

Проект разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки, разработан

на основании задания на проектирование дата выдачи: 02.04.2024. и утвержденного заказчиком эскизного проекта, выполнение инженерно-геологических изысканий и двустороннего Договора с ТОО «КАРАГАНДА ГИИЗ и К\*», заказ №11/2024 от 27.03.2024 года

Жилой комплекс расположен с учетом обеспечения нормируемой инсоляцией жилых помещений и продуваемости дворовых территорий. Комплекс состоит из 7 мн-этажных блоков (вторая очередь)

Природно-климатические условия площадки строительства:

- Климатический район строительства - IВ (СП РК 2.04-01-2017),
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92) - (-34.8°C) (СП РК 2.04-01-2017),
- Нормативное значение ветрового давления для IV ветрового района - 77 кгс/м<sup>2</sup> (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017),
- Номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5
- Нормативная значение веса снегового покрова для IV района - 150 кгс/м<sup>2</sup> (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017),
- Сейсмичность района строительства - не сейсмичен.

Характеристика здания:

- Класс жилого дома - III
- Класс ответственности здания - II,
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.
- Степень долговечности - II
- Этажность - 7 надземных этажей, с подвальным этажом.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		13

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане: **133.25**;

**Объемно-планировочные решения:**

Жилые комплексы расположены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых помещений и продуваемости дворовых территорий. 2- Очередь состоит из 10 блоков, 7 -этажные здания.

7-ми этажное здания высотой 26,5 м. Блоки -1,5,6,10 с подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации, с габаритными размерами по осям 22,2x14,59 м. Блоки 2,4,7 и 9- угловые в конфигурации, с габаритными размерами по осям -22,20x20,35 м.

Блоки -3 и 8 с подвалом и техническим чердаком, прямоугольной конфигурации, с габаритными размерами по осям 27,3x14,59 м.

Подвальный этаж высотой 3,5м. Первый этаж высотой 3,3 м, последующие этажи 3,0 м. Высота технического чердака 1,94 м.(с неотапливаемым подвалом, и чердаком). Лифт, грузопассажирский (грузоподъемностью 1000кг). Для вертикальной связи этажей в блоке предусмотрена лестничная клетка типа Л1 (с 1-го этажа) и вход в подвал непосредственно с уровня земли.

Каждый блок имеет доступ в подземный паркинг через тамбур- шлюз из подвала. Паркинг имеет простую прямоугольную форму с размерами в осях 54,65 x 69,0м. Паркинг решен в одноуровневом исполнении. Высота "в свету" 3,9м. Въезд-выезд в паркинг осуществляется по двухпутной рампе. Паркинг вмещает 88 машиномест, в том числе 4 места для МГН.

Паркинг разработан отдельным альбомом АР.

**Строительные конструкции:**

Конструктивная схема здания - Несущие стены из керамического кирпича. Перекрытие - сборные железобетонные плиты (пустотки), толщиной 220 мм. Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке. Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

Фундаменты - на свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком. Наружные стены - кирпичная стена, толщиной 510 мм. Утеплитель наружных стен - Мин.плита на базальтовой основе, толщиной 100 мм согласно теплотехнического расчета. Стены подвала - Сборные железобетонные фундаментные блоки, толщиной 500 мм. Утеплитель стен подвала - плиты из экструдированного пенополистирола Техноколь XPS 30-250, g=28 кг/м<sup>3</sup> (Россия), толщиной 100 мм.

Внутренние стены и перегородки - межквартирные и перегородки помещений приняты из теплоблока толщиной 100-250 мм. Внутренние перегородки в помещениях с повышенной влажностью и высокими требованиями к паро- и гидроизоляции, а также в санитарных узлах - кирпичные стены толщиной 120 мм.

Кровля - плоская, выполнена из 1-го наплавленного слоя "Техноэласт-ЭКП" и 2 слоев "Техноэласт-ЭПП" по стяжке. Утеплитель кровли - Мин.плита на базальтовой основе, толщиной 200 мм.

Указания по устройству отмостки вокруг здания - Асфальтобетон по утрамбованному основанию.

Отделка наружных стен - Высококачественная декоративная штукатурка. Отделка цоколя и первого этажа -гранитные плиты толщиной 20 мм.

Декоративные элементы выполнены из фибробетона под покраску.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения мало-мобильных групп населения к зданиям .

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

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

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

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

#### Противопожарные мероприятия

Все конструкции запроектированы в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания - II.

#### Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемое здание не имеет вредных выбросов, источников шума и вибрации. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору, заключенному со службами города Петропавловск.

## **ПАРКИНГ 2 очередь ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

#### **Характеристика здания:**

- Класс здания паркинга - Кс2 (ГОСТ 27751-2014 Приложение А)
- Класс ответственности здания - II (РДС РК 1. 02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014 (с изм. на 06.11.2019г))
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0 (ТР РК № 439 от 23 июня 2017г)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.2.
- Срок службы здания - не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014)

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа блоков, что соответствует абсолютной отметке на генплане: **133.25**

#### Объемно-планировочные решения:

Проектируемый подземный паркинг на 88 машиномест, в том числе 4 места для МГН. (2 очередь) является неотапливаемым, имеет простую прямоугольную форму с размерами в осях 54,65 x 69,0м. Паркинг решен в одноуровневом исполнении. Высота "в свету" 3,9м. Въезд-выезд в паркинг осуществляется по двухпутной рампе с отметки -0.650 в осях 5-6.

Эвакуационные выходы из паркинга предусмотрены через лестничную клетку, из подвалов жилых зданий через тамбур-шлюзы и по открытым пандусам.

В помещении паркинга предусмотрена комната охраны с санузелом, технические помещения, электрощитовая, венткамера.

Конструктивная схема здания - Стены монолитные железобетонные, толщ. 250 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты, толщиной 250 мм.

Внутренние стены и перегородки приняты из газоблока, толщиной - 250 мм. Внутренние перегородки в помещениях керамический кирпич толщ. 250 мм и 120мм.

Кровля - плоская, из наплавливаемых рулонных материалов "ТЕХНОНИКОЛЬ", эксплуатируемая под пешеходные и автомобильные нагрузки и с озеленением (тип покрытия кровли см. марку ГП).

В проекте предусмотрены секционные гаражные ворота "Hörmann" (или аналог) с электроприводом, высотой 2850.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		15

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ и проектами по производству работ (ППР).

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

- устройство гидроизоляции (горизонтальной и вертикальной) бетонных конструкций,
- устройство горизонтальной гидроизоляции каменной кладки,
- нанесение огнезащитных покрытий на металлические конструкции,
- устройство гидроизоляции и теплоизоляции на участках, подлежащих закрытию грунтом,
- подготовка поверхности под огрунтовку и нанесение гидроизоляции,
- устройство гидроизоляции в местах пересечения стен и перекрытий инженерными коммуникациями,
- выполнение основного гидроизоляционного ковра,
- устройство основания под полы, теплоизоляции и гидроизоляции полов.

#### Противопожарные мероприятия

Все конструкции запроектированы в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания - II.

#### Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемое здание не имеет вредных выбросов, источников шума и вибрации. Твердые бытовые отходы будут вывозиться согласно договору, заключенному со службами города Петропавловск.

## **7. Конструктивные решения**

### **Жилая часть** **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование  
Уровень ответственности II.

Степень огнестойкости II

Класс конструктивной пожарной опасности - CO

Класс функциональной пожарной опасности- Ф1.3

Рабочий проект разработан для строительства в IВ климатическом подрайоне:

Расчетной зимней температурой наружного воздуха - 35°

Снеговая нагрузка на грунт III район - 1.5 кПа

Давление ветра IV район - 0.77 кПа

Производство и приемку работ по устройству железобетонных конструкции выполнить в соответствии с требованиями:

СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты",

СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений",

СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

СН РК 2.01.01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

### **1 очередь ЖИЛАЯ ЧАСТЬ** **КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений. Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке.

Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 133.000 на генплане.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

Фундамент - на свайном свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком.

Ростверк толщиной 700мм, выполнять из бетона кл. С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Гидроизоляцию железобетонных монолитных конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячимбитумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Конструкция несущих стен, расположенных ниже отметки 0,000 выполнены из сборных фундаментных блоковпо ГОСТ 13579-2018.

Сплошная кладка стен выполняется по многорядной системе перевязки швов в соответствии с узлами серии2.130-1, вып. 28.

Стены наружные и внутренние:

С 1-го по 6 этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

С 7-го по 9 этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Чердачные этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Толщину наружных и внутренних стен принимать согласно кладочных планов.

Наружные и внутренние стены из керамического кирпича армировать сеткой из Ø4 Вр-1 по ГОСТ6727-80 сач. 50x50 мм.

- 3 ряда кладки по высоте для 1-го и 2-го этажа;

- 4 ряда кладки по высоте для 3-го и 9-го этажа и чердака.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1с ячейкой 50x50 через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать в каждом ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размеромячеек 50x50мм

2 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек50x50мм.

3 этаж армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек50x50мм

4-9 этаж армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размеромячеек 50x50мм.

Перегородки в санузлах из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/1.4/25 ГОСТ 530-2012на растворе М50.

Утеплитель в наружных стенах теплоизоляционные минераловатные плиты на базальтовой основе,плотностью 80-100кг/м³, толщиной 100мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии серия 1.038.1-1.1.

Перекрытия и покрытия сборные из железобетонных панелей с пустотами по серии ТБ-220-2015-КЗ.

Утеплитель перекрытия чердачного этажа - минераловатная плита "ТЕХНОРУФ", плотностью 70кг/м³,толщиной 200 мм.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля - три слоя наплавляемой гидроизоляции УНИФЛЕКС (ТЕХНОНИКОЛЬ): нижние два слоя "ТЕХНОЭЛАСТЭПП", верхний слой "ТЕХНОЭЛАСТ ЭКП".

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточнойтемпературы наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуры ниже 0°C.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.

3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

4. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, не пучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание. При температуре воздуха ниже 10°C бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, следует выполнять с предварительным отоплением металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

5. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры за бетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5 м.

6. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

7. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4 часа при температуре 15-20°C. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе выдерживания.

8. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается с расчетом не ниже 5°C;
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5°C выше температуры замерзания раствора затворения;
- при тепловой обработке - не ниже 0°C.

9. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на

- портландцементе определяется расчетом, но не более 80°C;
- на шлакопортландцементе 90°C.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013; ГОСТ 10922-2012.

2. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ 10884-94. Арматура А 240 соответствует стали Ст3кп, в арматуре А400 соответствует Ст5пс.

3. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 34028-2016.

4. Арматурные сетки вязать вязальной проволокой, снаружи сетки каждые 2 пересечения, а в середине через одно окно в шахматном порядке.

5. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

6. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение

7. Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.

8. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467 с целым неотслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией - запрещается.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

9. Закладные детали изготовить в соответствии с чертежами проекта и требованиями ГОСТ 10922-2012; СНРК 5.03–07–2013.

10. Стыковку арматуры выполнять внахлест, хомуты выполняются вязанными. Стыковку арматуры балок выполнять электродуговой сваркой с накладками. Стыковку арматуры плит перекрытий выполнять внахлест без сварки.

11. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03–07–2013.

12. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций. Рабочие швы в диафрагмах выполнять понизу и поверху плиты перекрытия. Рабочий шов в плитах перекрытий допускается делать в 1/3 пролета условного ригеля с установкой по торцу шва мелкой металлической сетки 5x0.5 с заводкой концов в бетон на 200мм.

13. Материал железобетонных конструкций - плотно вибрированный бетон С20/25. Величину строительного подъема принимать не менее 4мм на погонный метр пролета.

14. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24-36 часов).

15. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.

## **1 очередь ПАРКИНГ КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отм. 133.000 на генплане.

Конструктивная схема - каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами монолитных стен и колонн с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытия.

Фундамент - на свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком. Ростверк толщиной 600мм, выполнять из бетона кл. С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляцию железобетонных монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Каркас (колонны, монолитные стены, плита покрытия) - монолитная железобетонная конструкция из бетона кл. С20/25, с рабочей продольной арматурой класса А500 и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все монолитные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполняется из бетона класса С20/25, W-8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены толщиной 250мм, монолитные колонны сечением 500x500мм, монолитные перекрытия толщиной 250мм.

## **2 очередь ЖИЛАЯ ЧАСТЬ КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений. Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами, что в значительной степени обеспечило определенную свободу во внутренней планировке.

Поперечная жесткость здания обеспечивается торцовыми стенами, а также стенами лестничной клетки и самонесущими стенами.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 133.250 на генплане.

Фундамент - на свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком.

Ростверк толщиной 700мм, выполнять из бетона кл. С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

Гидроизоляцию железобетонных монолитных конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячимбитумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Конструкция несущих стен, расположенных ниже отметки 0,000 выполнены из сборных фундаментных блоковпо ГОСТ 13579-2018.

Сплошная кладка стен выполняется по многорядной системе перевязки швов в соответствии с узлами серии2.130-1, вып. 28.

Стены наружные и внутренние:

С 1-го по 6 этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

С 7-го по 9 этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

С 10-го по чердачные этажи выполнить из полнотелого керамического кирпича согласно КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М100.

Толщину наружных и внутренних стен принимать согласно кладочных планов.

Наружные и внутренние стены из керамического кирпича армировать сеткой из Ø4 Вр-1 по ГОСТ6727-80 сяч. 50x50 мм.

- 3 ряда кладки по высоте для 1-го и 2-го этажа;

- 4 ряда кладки по высоте для 3-го и 9-го этажа и чердака.

В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1с ячейкой 50x50 через 4 ряда кладки.

Простенки в наружных и внутренних стенах:

1 этаж армировать в каждом ряду кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размероячеек 50x50мм

2 этаж армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек50x50мм.

3 этаж армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размером ячеек50x50мм

4-9 этаж армировать через 4 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрI ГОСТ6727-80 размероячеек 50x50мм.

Перегородки в санузлах из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/1.4/25 ГОСТ 530-2012на растворе М50.

Утеплитель в наружных стенах теплоизоляционные минераловатные плиты на базальтовой основе,плотностью 80-100кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии серия 1.038.1-1.1.

Перекрытия и покрытия сборные из железобетонных панелей с пустотами по серии ТБ-220-2015-КЗ.

Утеплитель перекрытия чердачного этажа - минераловатная плита "ТЕХНОРУФ", плотностью 70кг/м<sup>3</sup>,толщиной 200 мм.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля - три слоя наплавляемой гидроизоляции УНИФЛЕКС (ТЕХНОНИКОЛЬ): нижние два слоя "ТЕХНОЭЛАСТЭПП", верхний слой "ТЕХНОЭЛАСТ ЭКП".

## **2 очередь ПАРКИНГ КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отм. 133.250 на генплане.

Конструктивная схема - каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами монолитных стен и колон с фундаментами и горизонтальными дисками перекрытия.

Фундамент - на свайном свайном основании с монолитным, железобетонным, ленточным ростверком. Ростверк толщиной 600мм, выполнять из бетона кл. С20/25, W8, F150 на сульфатостойком портландцементе. Гидроизоляцию железобетонных монолитных

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

конструкции, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Каркас (колонны, монолитные стены, плита покрытия)- монолитная железобетонная конструкция из бетона кл.С20/25, с рабочей продольной арматурой класса А500 и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Все монолитные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполняется из бетона класса С20/25, W-8, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитные стены толщиной 250мм, монолитные колонны сечением 500x500мм, монолитные перекрытия толщиной 250мм. \_\_

## 8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

### Общие указания.

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, технических условий № ТУ 32-2024-00110 от 04.06.2024 г архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 ,

-СП РК 4.02-101-2012 " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха "

- СН РК 3.02-07-2014, - СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

- СН РК 3.02-01-2023,- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

- СН РК 2.04-07-2022, МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";

- СП РК 2.04-107-2022 ."Строительная теплотехника"; - СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

- СН РК 2.04-07-2022 , -СП РК 2.04-107-2022"Тепловая защита зданий";

Здание по технической и технологической сложности относится к объектам II (нормального) уровня ответственности:

Расчетные параметры наружного воздуха :

- зимние для проектирования отопления и вентиляции:

- температура  $t_{н}=-34,8^{\circ}\text{C}$ ,

Средняя температура отопительного периода  $t_{ср.}=-5,0^{\circ}\text{C}$ ;

Продолжительность отопительного периода 218 суток;

Внутренняя температура в помещениях принята:

- в офисах-  $+18^{\circ}\text{C}$ ,

- в жилых комнатах  $+20(22)^{\circ}\text{C}$ ,

-в кухнях  $+16^{\circ}\text{C}$ ,

-в туалетах -  $+16^{\circ}\text{C}$ ,

-в ванных комнатах -  $+25^{\circ}\text{C}$ ,

-на лестничных клетках -  $+16^{\circ}\text{C}$ ,

-в помещениях ИТП и насосных -  $+16^{\circ}\text{C}$ ,

-в помещениях электрощитовых -  $+5^{\circ}\text{C}$ ,

Теплоснабжение жилого комплекса запроектировано от наружных тепловых сетей.

Источник теплоснабжения-ТЭЦ

Система теплоснабжения -закрытая

Система ГВС -открытая

Теплоноситель-вода с параметрами 95-60С.

Температурный график работы систем отопления - 80-55 $^{\circ}\text{C}$ .

### 1 очередь

#### Отопление.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ, параметры теплоносителя 95-60 $^{\circ}\text{C}$ .

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

Присоединение системы отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, в автоматизированных тепловых пунктах, расположенных в подвале блока 3 (ИТП№ 1 для блоков 1-5),

Схемы систем отопления жилых помещений запроектированы двухтрубные вертикальные с нижней разводкой магистральных трубопроводов по подвалу, а также поквартирная - однотрубная-горизонтальная. Предусмотрена одна зона для жиль-2-8 этаж (блоки 1,5), 2-9 этаж (блоки 2-4).. Параметры теплоносителя для системы отопления приняты 80-55°C из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы BREEZE 350.

Отопление электрощитовых осуществляется с помощью регистров из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками . гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами , установленными на поэтажных гребенках для каждой квартиры, расположенных в поэтажных шкафах. и на стояках лестничных клеток для систем отопления лестничных клеток.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухопускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов. Опорожнение системы осуществляется с помощью дренажной арматуры, установленной в нижних точках системы.

Трубопроводы для поквартирных разводов приняты из металлопластиковых труб и проложены в подготовке пола. Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы тепловых пунктов и лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления , проложенные по подвалу, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 32 мм .

Система отопления офисов-однотрубная горизонтальная однотрубная. Параметры теплоносителя приняты 80-55°C из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы BREEZE 350.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются в подвале трубчатой изоляцией толщиной 32 мм.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания.

Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через ИТП№1 предусмотренные в блоках 3 (для блоков 1-5),5

На каждом этаже предусмотрены шкафы для размещения распределительных поэтажных гребенок с запирающимися дверями для предупреждения доступа посторонних лиц и обеспечения свободного доступа технического персонала. Шкафы разработаны в разделе АР.

Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см<sup>2</sup> в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не превысит 0.2 кгс/см<sup>2</sup> при гидравлическом испытании и 0.1 кгс/см<sup>2</sup> при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Тепловое испытание систем отопления произвести, в зависимости от времени года приемки систем. Трубопроводы считают выдержавшими испытание при падении давления в них не более чем на 0.06МПа в течении следующих 30 минут, и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0.02 МПа.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22

Экономия энергоресурсов обеспечивается за счет реализации следующих проектных решений:  
За счет соблюдения требования санитарно-гигиенического показателя всех ограждающих конструкций и удельного расхода тепловой энергии на отопление здания.

## **1 очередь**

### **Вентиляция**

Вентиляция жилья и офисов проектируется с естественным побуждением - вытяжка через вентканалы, расположенные в кирпичной кладке, поступление приточного воздуха предусмотрено через форточки и приточные клапаны.

Воздуховоды в техчердаке изолируются фольгированной минплитой.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме Приложения Ж.

Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции.

## **1 очередь**

### **Паркинг**

#### **Общие указания**

Проект вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами Республики Казахстан:

СП РК 4.02-101-2012. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха "

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей "

СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий с сооружений"

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Количество машиномест-60

Степень огнестойкости -II

#### **Отопление**

Помещение паркинга не отапливаемое.

### **Вентиляция**

Автостоянка (для легковых автомобилей, принадлежащих жильцам дома).

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с принудительным побуждением.

Приточная общеобменная вентиляция

Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредных веществ при работе карбюраторных двигателей.(выезд, въезд, реверсирование), что контролируется газоанализаторами.

Вентиляторы начинают работать по сигналу датчика газоанализатора

Газоанализаторы принять с "Сухими" контактами, с срабатыванием извещателя при концентрации окиси углерода в рабочей зоне 195 мг/м<sup>3</sup>.

Сигнал от газоанализаторов подается в помещение поста охраны

Включение приточно-вытяжных систем стоянки предусмотреть следующим образом:

1. При достижении концентрации окиси углерода 195 мг/м<sup>3</sup>,

поступает сигнал и охранник включает приточно-вытяжные системы.

2. При уменьшении концентрации окиси углерода до 10 мг/м<sup>3</sup>, системы выключаются.

Для подачи, очистки и нагрева используются приточные установка П1

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по [ГОСТ 14918-2020](#).

Вытяжная общеобменная и противодымная вентиляция:

Воздухообмены приняты из расчета увеличения количества удаляемого воздуха на 20 % по сравнению с подаваемым.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон по 50% от общего расчетного и осуществляется системой В1

Согласно требованиям СП РК 3.03-105-2014 помещение автостоянки разделено на дымовые зоны, учитывая возможность возникновения пожара в одной из них. Исходя из данного требования вся площадь автостоянки разделена на 1 дымовую зону, осуществляется система дымоудаления системой ВД1. В проекте предусмотрены клапаны противопожарные, которые в системах вытяжной вентиляции находятся в состоянии- открыт и закрываются при пожаре, а в системах дымоудаления находятся в состоянии закрыт и открываются при пожаре. Выброс систем вытяжной вентиляции и дымоудаления осуществляются на высоте 2 м выше кровли жилого здания.

Проектируется защита кровли негорючими материалами на расстоянии 2м от края выбросного отверстия (см.ч.АС)

Воздуховоды дымоудаления приняты из стали  $K=0,75ч$ ,  $d=1мм$  поГОСТ 14918-2020. типа "П" с покрытием из фосфатного огнезадерживающего состава  $d=40мм$ .

### Шумоглушение

1.Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах принята с соблюдением значений допускаемой скорости движения и допустимого уровня звука.

2.В комплекте приточных систем предусмотрены шумогушитель и гибкие вставки.

3.Корпус вентустановки имеют заводскую тепло и звукоизоляцию.

4.Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Производство строительно- монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

### Отопление.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ, параметры теплоносителя 95-60°C.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме, в автоматизированных тепловых пунктах, расположенных в подвале блока 3 (ИТП№ 1 для блоков 1-5) и блока 8 (ИТП№ 2 для блоков 6-10) ,

Схемы систем отопления жилых помещений запроектированы двухтрубныевертикальные с нижней разводкой магистральных трубопроводов по подвалу, а также поквартирная - однострунная-горизонтальная. Предусмотрена одна зона для жилья- 2-7 этаж (блоки 1,10) 1-7 (блоки 2-9). Параметры теплоносителя для системы отопления приняты 80-55°C из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы BREEZE 350.

Отопление электрощитовых осуществляется с помощью регистров из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками . гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ,установленными на поэтажных гребенках для каждой квартиры, расположенных в поэтажных шкафах. и на стояках лестничных клеток для систем отопления лестничных клеток.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухопускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов. Опорожнение системы осуществляется с помощью дренажной арматуры, установленной в нижних точках системы.

Трубопроводы для поквартирных разводов приняты из металлопластиковых труб и проложены в подготовке пола. Магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы тепловых пунктов и лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления, проложенные по подвалу, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 32 мм.

Система отопления офисов-однотрубная горизонтальная однотрубная. Параметры теплоносителя приняты 80-55°C из условий длительной эксплуатации металлопластиковых труб. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы BREEZE 350.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются в подвале трубчатой изоляцией толщиной 32 мм.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания.

Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через ИТП№1 и ИТП№2, предусмотренные в блоках 3 (для блоков 1-5) и 8 (для блоков 6-10),

На каждом этаже предусмотрены шкафы для размещения распределительных поэтажных гребенок с запирающимися дверями для предупреждения доступа посторонних лиц и обеспечения свободного доступа технического персонала. Шкафы разработаны в разделе АР.

Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см<sup>2</sup> в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не превысит 0.2 кгс/см<sup>2</sup> при гидравлическом испытании и 0.1 кгс/см<sup>2</sup> при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Тепловое испытание систем отопления произвести, в зависимости от времени года приемки систем. Трубопроводы считают выдержавшими испытание при падении давления в них не более чем на 0.06МПа в течении следующих 30 минут, и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0.02 МПа.

Экономия энергоресурсов обеспечивается за счет реализации следующих проектных решений:

За счет соблюдения требования санитарно-гигиенического показателя всех ограждающих конструкций и удельного расхода тепловой энергии на отопление здания.

### **Вентиляция**

Вентиляция жилья и офисов проектируется с естественным побуждением - вытяжка через вентканалы, расположенные в кирпичной кладке, поступление приточного воздуха предусмотрено через форточки и приточные клапаны.

Воздуховоды в техчердаке изолируются фольгированной минплитой.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое)

испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме Приложения Ж.

Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

## Паркинг

### Общие указания

Проект вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами Республики Казахстан:

СП РК 4.02-101-2012. " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха "

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СП РК 3.03-105-2014 " Стоянки автомобилей "

СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий с сооружений"

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Количество машиномест-88

Степень огнестойкости -II

### Отопление

Помещение паркинга не отапливаемое.

### Вентиляция

Автостоянка (для легковых автомобилей, принадлежащих жильцам дома).

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с принудительным побуждением.

Приточная общеобменная вентиляция

Воздухообмен определен из расчета разбавления выделяющихся вредных веществ при работе карбюраторных двигателей.(выезд, въезд, реверсирование), что контролируется газоанализаторами.

Вентиляторы начинают работать по сигналу датчика газоанализатора

Газоанализаторы приняты с "Сухими" контактами, с срабатыванием извещателя при концентрации окиси углерода в рабочей зоне 195 мг/м<sup>3</sup>.

Сигнал от газоанализаторов подается в помещение поста охраны

Включение приточно-вытяжных систем стоянки предусмотреть следующим образом:

1. При достижении концентрации окиси углерода 195 мг/м<sup>3</sup>,

поступает сигнал и охранник включает приточно-вытяжные системы.

2. При уменьшении концентрации окиси углерода до 10 мг/м<sup>3</sup>, системы выключаются.

Для подачи, очистки и нагрева используются приточные установки П1-П2

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по [ГОСТ 14918-2020](#).

Вытяжная общеобменная и противодымная вентиляция:

Воздухообмены приняты из расчета увеличения количества удаляемого воздуха на 20 % по сравнению с подаваемым.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон по 50%. от общего расчетного и осуществляется системой В1-В2

Согласно требованиям СП РК 3.03-105-2014 помещение автостоянки разделено на дымовые зоны, учитывая возможность возникновения пожара в одной из них. Исходя из данного требования вся площадь автостоянки разделена на 1 дымовую зону, осуществляется система дымоудаления системой ВД1-ВД2. В проекте предусмотрены клапаны противопожарные, которые в системах вытяжной вентиляции находятся в состоянии- открыт и закрываются при пожаре, а в системах дымоудаления находятся в состоянии закрыт и открываются при пожаре. Выброс систем вытяжной вентиляции и дымоудаления осуществляются на высоте 2 м выше кровли жилого здания.

Проектируется защита кровли негорючими материалами на расстоянии 2м от края выбросного отверстия (см.ч.АС)

Воздуховоды дымоудаления приняты из стали К=0,75ч, д=1мм поГОСТ 14918-2020. типа "П" с покрытием из фосфатного огнезадерживающего состава д=40мм.

### Шумоглушение

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26

- 1.Скорость движения воздуха в вытяжных коробах и воздуховодах принята с соблюдением значений допускаемой скорости движения и допустимого уровня звука.
  - 2.В комплекте приточных систем предусмотрены шумогушитель и гибкие вставки.
  - 3.Корпус вентустановки имеют заводскую тепло и звукоизоляция.
  - 4.Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.
- Производство строительно- монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

## **9. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.**

### **1 очередь**

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

- технических условий
- задания на проектирование;

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

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

СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные (по состоянию на 28.09.2022)

СН РК 3.02.01-2018 Здания жилые многоквартирные

СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

ГОСТ 32415-2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный правительством РК от 18.07.2017 №439.

Приказ МЧС №405 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018г

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Приказ МНЭ РК №750 от 30.11.2015г

### **Водоснабжение**

Водоснабжение жилого дома предусматривается от наружных сетей водопровода вводом ПЭ-100 SDR17 Ф200x11.9 мм. в подвале 2 секции в помещение насосной станции в осях Ж/Д-1/4 на отм. -3,800. Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодемом Ф50. На вводе в здание в подвале устраивается водомерный узел с запорной арматурой. Перед счетчиком предусмотреть прямой участок длиной, не меньшей чем 3 DN, после счетчика - длиной, не меньшей чем 2 DN. На вводах в здание установить стальные гильзы по ГОСТ 10704-91.

Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода согласно ТУ - 0.10 мПа.

### **Водопровод хозяйственно-питьевой.**

						<b>«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»</b>	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

Водопровод хозяйственно-питьевой для жилого комплекса предусмотрена от насосной станции расположенный в подвале 2 секции в помещении насосной станции в осях Ж/Д-1/4 на отм. -3,800. Насосная станция хоз.-питьевого назначения, тип **HYDRO MULTI-E 3 CME 10-2** (2 рабочих + 1 резервный) Q=16 м<sup>3</sup>/час; H=40 м  
Уровень шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012. Предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. Счетчики холодной воды, устанавливаемые в жилых и во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения должны иметь в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом. Счетчик с таким устройством должен обеспечивать возможность дистанционного снятия показаний предусматриваемой для этого автоматизированной системой. Квартирные счетчики воды должны иметь обратный клапан и защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N). Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды.

Трубопроводы магистральной сети холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. На сети устанавливается запорная и дренажная арматура. Стояки и подводка к приборам в квартирах монтируются из напорных труб из термопластов труба полипропиленовая водопроводная PP-R SDR 7.4|S 3.2 класс XB/1,6 МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из негорючих материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у). Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019, толщиной 9мм. На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение для жилого комплекса запроектировано от теплообменников, на отм. - 3,800 в тепловом пункте, расположенный в подвале 3 секции в осях В/Г-3/5.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.) См. раздел ОВ. Трубопроводы в пределах теплового пункта, магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. Стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из армированных напорных труб из термопластов труба полипропиленовая PP-R SDR 6|S 2.5 класс 2/2МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Поквартирные счетчики учета расхода горячей воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. В помещениях ванных комнат предусмотрены водяные полотенцесушители. Система горячего водоснабжения для жилой части и встроенных помещений предусматривается отдельно.

Магистральные трубопроводы и в теплообменника - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы встроенных помещений, за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм.

На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвала. Внутренние сети канализации монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013, выпуска и магистральные сети по подвалу из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы вент. части изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении). Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. На стояках из ПВХ труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### **Водостоки**

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ80, SDR41.

Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные по чердаке изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9мм. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубы в чердаке см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°.

### **Общие указания**

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ГФ21 и ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3см. Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 " Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

-испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

## **Паркинг**

### **Дренажная канализация**

Для отвода случайных вод с пола венткамеры предусмотрен предусмотрен приемок, из которых вода отводится наружную сеть погружным насосом через бак-гаситель. В паркинге для сбора стоков от срабатывания системы АПТ предусмотрены лотки и приемки 1000x1000x1000Н (лотки проложены в разделе АР. см. раздел АР и КЖ). Стоки из приемков дренажными насосами поступают в сети системы КЗН.

Предусмотрено дренажный насос Гном 6-10 Q=10.0м<sup>3</sup>/час, Н=6м, Рн=0,55кВт

### **Водостоки**

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система предусмотрено из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные под потолком паркинга изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9мм. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. Паркинг неотапливаемый. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов (см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°.

## **2 очередь**

### **Общие данные**

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

-технических условий

-задания на проектирование;

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;

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

СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные (по состоянию на 28.09.2022)

СН РК 3.02.01-2018 Здания жилые многоквартирные

СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

ГОСТ 32415-2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный правительством РК от 18.07.2017 №439.

Приказ МЧС №405 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018г

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Приказ МНЭ РК №750 от 30.11.2015г

### **Водоснабжение**

Водоснабжение жилого дома предусматривается от наружных сетей водопровода вводом ПЭ-100 SDR17 Ф200х11.9 мм. в подвале 2 секции в помещение насосной станции в осях Ж/Д-1/4 на отм. -3,800. (для 1-5 секции). Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодемом Ф50. На вводе в здание в подвале устраивается водомерный узел с запорной арматурой. Перед счетчиком предусмотреть прямой участок длиной, не меньшей чем 3 DN, после счетчика - длиной, не меньшей чем 2 DN. На вводах в здание установить стальные гильзы по ГОСТ 10704-91.

Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода согласно ТУ - 0.10 МПа.

### **Водопровод хозяйственно-питьевой.**

Водопровод хозяйственно-питьевой для жилого комплекса предусмотрена от насосной станции расположенный:

Для секции 1-5 в подвале 2 секции в помещение насосной станции в осях Ж/Д-1/4 на отм. - 3,800. Насосная станция хоз.-питьевого назначения, тип **HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-5** (2 рабочих + 1 резервный) Q=13,3 м3/час; H=32 м (1-5 секции)

Для секции 6-10 в подвале 9 секции в помещение насосной станции в осях Ж/Д-4/7 на отм. - 3,800. Насосная станция хоз.-питьевого назначения, тип **HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-5** (2 рабочих + 1 резервный) Q=13,3 м3/час; H=32 м  
Уровень шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012. Предусматриваются поквартирные счетчики учета расхода холодной воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. Счетчики холодной воды, устанавливаемые в жилых и во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения должны иметь в своем комплекте встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом. Счетчик с таким устройством должен обеспечивать возможность дистанционного снятия показаний предусматриваемой для этого автоматизированной системой. Квартирные счетчики воды должны иметь обратный клапан и защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N). Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды.

Трубопроводы магистральной сети холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. На сети устанавливается запорная и дренажная арматура. Стояки и подводка к

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		31

приборам в квартирах монтируются из напорных труб из термопластов труба полипропиленовая водопроводная PP-R SDR 7.4|S 3.2 класс XB/1,6 МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у). Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019, толщиной 9мм. На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### **Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение для жилого комплекса запроектировано от теплообменников, на отм. - 3,800 в тепловом пункте, расположенный в подвале 3 секции в осях В/Г-3/5.

Для циркуляции системы горячего водоснабжения в тепловом пункте предусмотрены циркуляционные насосы (1 раб., 1 рез.) См. раздел ОВ. Трубопроводы в пределах теплового пункта, магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком подвала. Стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из армированных напорных труб из термопластов труба полипропиленовая PP-R SDR 6|S 2.5 класс 2/2МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. В верхних точках стояков ГВС установлены спускники воздуха. Поквартирные счетчики учета расхода горячей воды Waviot Ø15 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры. В помещениях ванных комнат предусмотрены водяные полотенцесушители. Система горячего водоснабжения для жилой части и встроенных помещений предусматривается отдельно.

Магистральные трубопроводы и в теплообменника - стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75. Все трубопроводы встроенных помещений, за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм.

На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети. Магистральные сети канализации прокладываются под потолком подвала. Внутренние сети канализации монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013, выпуска и магистральные сети по подвалу из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы вент. части изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении). Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. На стояках из ПВХ труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

### **Водостоки**

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ80, SDR41.

Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные по чердаке изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9мм. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубы в чердаке см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°.

### **Общие указания**

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ГФЭ1 и ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3см. Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра. В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102-2013 " Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;
- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

### **Паркинг**

### **Водопровод хозяйственно-питьевой.**

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33

Водоснабжение санузла охраны в паркинге предусмотрена от системы В1о.

Трубопроводы магистральной сети холодного водоснабжения предусмотрено из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети проложено под потолком паркинга. Трубопроводы водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука типа K-Flex по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. На сети устанавливается запорная и дренажная арматура. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

#### **Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение санузла охраны в паркинге предусмотрена от водонагревателя.

#### **Внутреннее пожаротушение.**

Система противопожарного водоснабжение паркинга предусмотрено в разделе АПТ (см.альбом АПТ).

#### **Канализация**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов санузла охраны. Сброс сточных вод осуществляется самотеком поступают к напорной установке для перекачивания хозяйственно-бытовых сточных вод Sololift2 WC-3, Q=0.31 м3/ч,

H =3,4 м.вод.ст, арт. 97775315, далее к магистральным сетям офисной части Блока 5. Внутренние сети канализации из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013. После напорного устройства сети выполнить из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки. Монтаж и испытание системы канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». На пересечении стеной трубы из ПВХ предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

#### **Дренажная канализация**

Для отвода случайных вод с пола венткамеры предусмотрен приемок, из которых вода отводится наружную сеть погружным насосом через бак-гаситель. В паркинге для сбора стоков от срабатывания системы АПТ предусмотрены лотки и приемки 1000x1000x1000H (лотки проложены в разделе АР. см. раздел АР и КЖ). Стоки из приемков дренажными насосами поступают в сети системы КЗН.

Предусмотрено дренажный насос Гном 6-10 Q=10.0м3/час, H=6м, Pн=0,55кВт

#### **Водостоки**

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система предусмотрено из стальных оцинкованных труб (обыкн.) по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы внутреннего водостока, проложенные под потолком паркинга изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука, толщиной 9мм. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. Паркинг неотапливаемый. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов (см. раздел ЭЛ). Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°.

### **10. Система внутреннего автоматического пожаротушения паркинг**

Рабочие чертежи проекта автоматического пожаротушения паркинга на объекте разработаны на основании следующих документов:

- технического задания на проектирование;
- чертежей архитектурно-строительных;

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

- действующих норм и правил проектирования;
- технических данных фирм-изготовителей и применяемое оборудование защиты.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014, СП РК 3.03-105-2014 и технической документацией заводов-изготовителей применяемого оборудования.

### 1 очередь

Помещение паркинга выполнено неотапливаемый, в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещений где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м<sup>2</sup>, время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г.) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м<sup>2</sup>. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с. (объем паркинга более 5000 м.куб.). ПК включаются нажатием кнопки "SB", установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие эл.завдвижки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе В2 на случай аварии или планового ремонта. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на эл.клапан завесы.

Система автоматического пожаротушения имеет одна секция для паркинга. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель "СВВ-12" устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°С. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель "СВГ-12". Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету 51 сек, но не более 180 сек.

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Секция имеет узел управления спринклерный с акселератором, воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -4,300 в подвале 2 секции в осях П/Р и 6/7. Насосная станция питается от двух вводов Ду159 мм (V воды =0,93 м<sup>3</sup>), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается из городского водопровода.

Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность(94 м.в.ст.).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35

В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета:

Насос  $Q = 142,31$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=26,10$  м,  $P= 2 \times 55$  кВт - один основной, один резервный; В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой

Насос жockey  $Q= 5,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H= 30$  м,  $P= 1,5$  кВт;

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жockey насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жockey насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

при падении давления в секции, подается команда на открытие эл.затворов на вводе, через 10 с включение основного насоса.

при нажатии кнопки "SB", подается команда на открытие эл.затворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается эл.затвор на вводе, включение основного насоса.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, прямки и дренажные насосы для отвода

стоков с паркинга (см. раздел ВК,АР,КЖ)

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласно ГОСТ 12.4.026-2015

## 2 очередь

Помещение паркинга выполнено неотапливаемое, в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно СН РК 2.02-11-2002, рекомендаций технических справочников, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (температура менее +5).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения приняты из расчета защищаемой площади, по второй группе помещений где интенсивность орошения 0,12 л/с, площадь для расчета расхода воды 240 м<sup>2</sup>, время работы установки 60 мин (СН РК 2.02-102-2012, таб.2-4, приказ № 54 от 27.04.2021г.) площадь контролируемая одним оросителем не более 12 м<sup>2</sup>. К насосной станции присоединены пожарные краны (ПК) с расходом две струи по 5,2 л/с. (объем паркинга более 5000 м.куб.). ПК включаются нажатием кнопки "SB", установленной в каждом шкафу пожарного крана, от которой поступает сигнал на открытие эл.затворки, установленного на трубопроводе в насосной станции. Предусмотрены запорные арматуры для выключения полукольца в системе В2 на случай аварии или планового ремонта. Над входом в тамбур-шлюз жилой зоны установлены водяные завесы с расходом из расчета 1 л/с на метр проема. Открывается завесу вручную, краном на обводной линии или по команде с узла управления секции на эл.клапан завесы.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлического расчета с учетом спринклеров, водяных завес и пожарных кранов составляет 48,51 л/с или 174,64 м<sup>3</sup>/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одна секция для паркинга. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 4 шт. Расстояние между оросителями не более 4 м, до стен и перегородок не более 2 м. Перед самым удаленным оросителем установлен кран для манометра, для контроля давления. Спринклерный ороситель "СВВ-12" устанавливаем розеткой вверх и температурой срабатывания 68°C. Расстояние от розетки оросителя до плоскости перекрытия должно быть, от 0,08 до 0,4 м. Для защиты нижнего яруса парковочных мест установлен горизонтальный ороситель "СВГ-12". Секция имеет узел управления спринклерный, воздушный.

Время заполнения трубопроводов воздухом не более 1 часа. Время с момента срабатывания оросителя, до выхода воды из него по расчету

53 сек, но не более 180 сек.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		36

Помещения насосных установок пожаротушения и системы АПТ выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. Уровня шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Секция имеет узел управления спринклерный с акселератором, воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -4,300 в подвале 2 секции в осях К/Л и 9/10. Насосная станция питается от двух вводов Ду159 мм ( $V$  воды =0,93 м<sup>3</sup>), городского водопровода. Насосная станция относится к первой категории надежности. Жокей насос питается из городского водопровода.

Предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки. Шток задвижки выведена наружу здания, установлены поблизости наружных пожарных гидрантов.

Трубную разводку спринклерной установки выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262-75. Трубные соединения выполнить на сварке. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета.

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном 0,005 трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 - менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-104-2014), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность(94 м.в.ст.).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-104-2014.

Монтаж установок вести согласно ВСН 2661-01-91 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения", технических инструкций, паспортов оборудования, заводов - поставщиков.

В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная станция с параметрами согласно расчета:

Насос  $Q = 167,51$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=26,10$  м,  $P= 2 \times 55$  кВт - один основной, один резервный; В комплекте с насосами, рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой

Насос жокей  $Q= 5,0$  м<sup>3</sup>/ч,  $H= 30$  м,  $P= 1,5$  кВт;

Контролируемый параметр в системе - давление. Давление в системе поддерживает до узла управления жокей насос, после узла управления воздушный компрессор. При включении основного насоса, жокей насос и компрессор отключается.

В автоматическом режиме предусмотрен следующий алгоритм:

при падении давления в секции, подается команда на открытие эл.затворов на вводе, через 10 с включение основного насоса.

при нажатии кнопки "SB", подается команда на открытие эл.затворов на трубопроводе ПК, давление падает, открывается эл.затвор на вводе, включение основного насоса.

Для подключения к станции пожарной техники выведены две головки ГМ-80.

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки, прямки и дренажные насосы для отводастокос с паркинга (см. раздел ВК,АР,КЖ)

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия согласно ГОСТ 12.4.026-2015

## 11. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта "Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: город Петропавловск, улица Набережная 23"

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37

СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов - 1 категория

- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение выполнено в соответствии с ТУ №08-2024-00548 от 30.04.2024, выданных АО "Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания"

## **Жилье**

### **Силовое электрооборудование**

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой блока 2 (РЩж,ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается от вводного устройства ША8333-50-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления (ЩСП).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А, выключатели нагрузки 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнен раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1.1м, в ванной - 0,9м в остальных помещениях - 0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А), проводом ПВ1 и для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа ВВГ-Пнг(А) скрыто в штрабе.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности. \_\_\_

### **Электроосвещение**

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		38

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными поместу (тех. помещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников – не менее 2,5 м от уровня чистого пола.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012

## 1 очередь ПАРКИНГ

### Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

### Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 (ВЩп), ПР11 - 3097-54У1 (РЩп) для электроприемников II-категории, ША8333-200-74 УХЛ4 (С АВР) и ПР11 - 3097-54У1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ-нг(A)-LS а для противопожарных эл. приемников ВВГнг(A)-FRLS, прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам и в лотках.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9 м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с кнопки в помещении охраны.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

## 2 очередь Жилье

### Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилья выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 и ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой блока 2 (РЩж, ВЩж), питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		39

Питание потребителей 1 категории надежности электроснабжения жилья предусматривается отводного устройства ША8333-50-74 УХЛ4 с АВР и распределительного щита индивидуального изготовления (ЩСП).

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки электроплит 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 50 А, выключатели нагрузки 63А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А, 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнен раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1.1м, в ванной - 0,9м в остальных помещениях - 0.4м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А), проводом ПВ1 и для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа ВВГ-Пнг(А) скрыто в штрабе.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже саморегулирующимся нагревательным кабелем марки 31 HLM2-ST. Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

#### Электроосвещение

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012

Аварийное освещение должно устраиваться в помещении электрощитовой, тепловом пункте, насосной и машинном помещении.

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными поместу (тех. помещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников – не менее 2,5м от уровня чистого пола.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04-104-2012\_\_

#### Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		40

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контуру заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м. .

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

В квартирах для ванных комнат, проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны к нулевой шине квартирного щитка проводом ПВ1-1х2,5, прокладываемому скрыто в штрабе.

Все пустоты между трубами и меж.этажными перекрытиями, между кабелем и трубой должны быть заполнены легкоудаляемой массой с пределом огнестойкости не менее чем огнестойкость строительных конструкций.

Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" объект подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6 м. из стальной проволоки диаметром 8 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм.

Встроенные помещения.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение офисных помещений выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 8504 ЗВП-5-25-0-30, установленных в электрощитовой блока 2 (ВЩо, РЩо), питание которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Непосредственное электроснабжение офисов выполняется от силовых щитов ПР типа ЦРВ 24. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А), прокладываемым в ПВХ трубах. \_\_

## 2 очередь ПАРКИНГ

### Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации - 1 категория
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

### Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ 1-11-10 УХЛ4(ВЩп), ПР11 - 3097-54У1(РЩп) для электроприемников II-категории, ША8333-200-74 УХЛ4(С АВР) и ПР11 - 3097-54У1 для электроприемников I - категории.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		41

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ, шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГ-нг(А)-LS а для противопожарных эл. приемников ВВГнг(А)-FRLS , прокладываемыми в ПВХ трубах по стенам и в лотках.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Включение освещения паркинга выполнено дистанционно с кнопки в помещении охраны.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности. \_\_

### **Электроосвещение фасада**

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОФ (ЩОФ1) и ЯУО 9601, размещенной в электрощитовых.

Для подсветки применен светодиодная лента FLS-3528-60led-220V

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена медным силовым кабелем, с ПВХ изоляцией типа ВВГнг(А)-LS, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

## **12. СИСТЕМЫ СВЯЗИ**

### **Общие данные.**

#### **Городская телефонная связь и телевидение**

Телефонная связь объекта: " Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23" выполнена согласно задания на проектирование и ТУ АО " Казахтелеком"

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ , типа а ШРПО 05, расположенной в помещении охраны в паркинге.

Магистральная телефонная сеть от ОРШ до слаботочного отделения этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-II-4-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки ( ОРК) типа ОРК-16-1SC/APC , расположенных на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:16.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-II-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах и встроенных помещениях предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ)

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		42

500x350x120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Розетки учтены в разделе ЭОМ.

#### Система охраны входа ( домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки " ВИЗИТ". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи " жилец-посетитель" и дистанционного или местного ( при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в ЩЭ на 1-ом этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц.

Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки типа EXIT 300М.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М , с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК -4М используется кабель марки КПСВ 6x0,5мм.

Для подключения переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2x0,5мм.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

#### Система видеонаблюдения

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеозаписи на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия ( МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива ( оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий ( по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в щите этажном на 1 этаже и далее в помещение охраны паркинга.

РОЕ коммутатор принят типа DS-3E0109P-E, который содержит до 8 портов РОЕ.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I, купольного исполнения типа DS-2CD2142FWD-I и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-IW.

Для осуществления видеонаблюдения в лифтовых кабинках на последнем этаже установлен WI-FI точка доступа типа DS-3WF01C-2N, которая связывает Wi-Fi камеры с общей системой видеонаблюдением.

Для передачи видеозаписи с видеокамер, а так же питания камер по РОе принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		43

## **ПАРКИНГ**

### **Городская телефонная связь и телевидение**

Телефонная связь объекта: "Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23" выполнена согласно задания на проектирование и ТУ АО "Казахтелеком"

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптического распределительного шкафа (ОРШ), типа ШРПО-05, расположенного в помещении охраны.

Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до ОРК блоков прокладывается оптическим кабелем марки КС -FTTH-П-8 в лотке

### **Система видеонаблюдения**

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутатор, установленный в помещении охраны. Коммутатор принят типа DS-3E0326P-E(B), который содержит до 24 портов РОЕ.

Видеорегистратор принят типа DS-8664NI-I8

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD2022WD-I

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по РОе принят кабель UTP 4x2xAWG24/1 PVC Cat. 5e

Для увеличения длины линии используются повторители линии типа DS-1H34-0101P

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

### **Оперативная телефонная связь**

Оперативная телефонная связь предусматривается между помещением насосной станции пожаротушения пом.сервиса объекта согласно требованиям СН РК 2.02-02-2012 п.8.7.3

В качестве переговорного устройства принят интерфон IP-201P. В комплект входят 2 трубки с питанием от батарей типоразмера AA.

Подключение трубок производится кабелем КРВПМ 1x4x0.5мм, прокладываемым в ПВХ трубе d=20мм\_\_

## **13. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

### **Пожарная сигнализация**

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		44

- блок индикации «Рубеж-БИ»( установлен в помещение охраны паркинга);
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»( установлен в помещение охраны паркинга);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарныеизвещатели «ИП 212-64» . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»,которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении ( кромепомещений с мокрыми процессами ( душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосныхводоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючиематериалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клетокППКПУ «Рубеж-2ОП» ( далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарныеизвещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольнымприбором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционногоуправления «Рубеж-ПДУ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсомRS-485.

Тип оповещения I, согласно таблицы 2 приложения Б СН РК 2.02-11-2002\* Комбинировфанные оповещатели«ОПОП 124-R3» подключены к релейному выходу «Рубеж-2ОП».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ.

Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

Для подачи сигнала и перевода лифта в режим " ПОЖАР" на последнем этаже ,возле ШУ лифта,устанавливается релейный модуль РМ -1.

Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечениянадежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтомуэлектропитаниеосуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированныеисточники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источникирезервированные серии «ИВЭПР».

Кабельные линии связи

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг( А)-FRLS 2x2x0,5
- Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг( А)-FRLS 2x2x0,5
- Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг( А)-FRLS 2x2x0,5
- Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнг( А)-FRLS 2x2x0,5

Кабели прокладываются в гофрированной ПВХ трубе;\_\_

## ПАРКИНГ

Общие данные.

Пожарная сигнализация и автоматизация дымоудаления

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системыавтоматизации противодымной вентиляции.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

## 2 Основные решения, принятые в проекте

### 2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

### 2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП». В здании располагается пост охраны круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

## 2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

2.2.1 Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены к релейному выходу «Рубеж-2ОП».

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

### 2.3 Система противодымной защиты

2.3.1 Проектом предусмотрено управление системой ЖЕТ вентиляции. Для это возле комплектного шкафа ЖЕТ вентиляции устанавливается релейный модуль РМ-1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

2.3.2 Проектом предусмотрено управление системой АПТ. Для это возле комплектного шкафа АПТ устанавливается релейный модуль РМ -1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

2.3.3 При пожаре так же предусматривается автоматическое открытие ворот. Для это возле ШУ ворот устанавливается релейный модуль РМ -1 который подключен к адресной линии и управляется прибором РУБЕЖ 2ОП.

3.1 Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		46

Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

4 Кабельные линии связи

4.1 Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.2 Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.3 Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.4 Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5

4.5 Кабели прокладываются:

- в трубе гофрированной ПВХ ;

Противогазовая защита

Проектом предусматривается контроль концентрации окиси углерода в помещении паркинга. В помещение охраны устанавливается блок индикации "ПВУ-80" . По территории паркинга устанавливаются датчики ДМГ -3 СО, которые в случае превышения нормы концентрации СО передают на блок индикации сигнал на включение вентиляции.

Сети управления системой противогазовой защиты выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5, для питания 220В ВВГнг(А)-LS 3х1,5 и для подачи сигнала на вытяжные вентиляторы КВВГнг(А)-LS 4х1,5. Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

## 15. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Условия сохранения окружающей среды прописаны: в СН РК 1.03-05-2001; СП РК 1.03-106-2012; СН РК 1.03-00-2011; положениях «Водного кодекса РК»;

«Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» утвержденных Минводхозом, Минрыбхозом, Минздравом РК и других законодательных актах. Соответственно проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбы с шумом.

Продолжительность строительства. (расчет смотреть в разделе ПОС)

Рациональное использование земель предполагает: выполнение предусмотренной проектом рекультивации плодородного слоя; применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающее их попадание в грунт; при заправке строительной техники не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

Охрана деревьев и насаждений предусматривает максимальное сокращение вырубки деревьев; проведение благоустройства с восстановлением плодородного слоя и насаждений; обеспечение пожарной безопасности прилегающих насаждений. Загрязнение среды от воздействия бытового городка и складов минимальны т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы вывозить на коммунальные предприятия города Костанай.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий: регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива, планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива; применение для технических нужд электрических и гидравлических приводов взамен жидко и твердотопливных.

Лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадание в грунт.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		47

Строительный мусор со строительной площадки и из строящих созданий удалять организованно. На специально отведённый площадку для временного хранения, выполненного из твёрдого материала бетона с обваловкой краев на территории участка. Хранение производить в специальных металлических контейнерах для твёрдых отходов. Жидкие отходы хранить в специальных ёмкостях в бочках во избежание растекание и попадание в почву. В дальнейшем мусор со стройплощадки вывозить специально отведённые полигоны места захоронения либо же заводы по утилизации.

Площадка для временного хранения ядовитых отходов отражена в СГП.

Согласно пункта 4 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (далее – СП), сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно пункта 8 СП, по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности: 1 класс – чрезвычайно опасные, 2 класс – высоко опасные, 3 класс – умеренно опасные, 4 класс – мало опасные, 5 класс – неопасные.

Согласно пункта 9 СП, допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Согласно пункта 10 СП, допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 настоящих Санитарных правил.

Согласно пункта 12 СП, отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Согласно пункта 13 СП, отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Согласно пункта 14 СП, отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключаяющей распространение вредных веществ.

Согласно пункта 15 СП, отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Согласно пункта 16 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

На выездах с территории строительной площадки необходимо предусмотреть установку пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177. Места расположения пунктов мойки колес указаны на стройгенплане (приложение 1) соответствующими условными обозначениями. Детально устройство и оснащение пунктов мойки колес автотранспорта разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ (ППР).

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		48

Входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ.

По окончании строительных работ необходимо выполнить работы по благоустройству и озеленению территории. В целом воздействия во время выполнения работ по строительству многоквартирного жилого комплекса не смогут существенно изменить санитарно-гигиеническую обстановку в прилегающем районе города.

**Наличие объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (далее—СЗЗ) и санитарным разрывом (далее—СР) от многоквартирного жилого комплекса**

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) и санитарным разрывом (далее – СР) от многоквартирного жилого комплекса, являются автостоянки и подземные паркинги.

Согласно Таблицы 1 Приложения 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, минимальный санитарный разрыв (СР) от открытых стоянок до фасадов и торцов с окнами жилых домов составляет:

- 11-50 м/м – 15 м;
- 10 м/м и менее - 10 м.

Согласно ГП, расстояние от стоянок до фасадов и торцов с окнами жилых домов составляет:

- автостоянка на 21 м/м (1 очередь) – 15 м;
- автостоянка на 8 м/м (2 очередь) – 11 м;
- автостоянка на 5 м/м (2 очередь) – 11 м;
- автостоянка на 25 м/м (2 очередь) – 15 м;
- автостоянка на 15 м/м (2 очередь) - 31,5 м;
- автостоянка на 10 м/м (2 очередь) – 15 м;
- автостоянка на 10 м/м (2 очередь) – 15 м.

Размещение объекта соответствует требованиям и не может оказать отрицательное воздействие на качество атмосферного воздуха на границе ближайшей селитебной зоны.

Согласно Примечанию 5 к Таблице 1, для подземных паркингов и паркингов размещенных под жилым домом или встроенных (встроенно-пристроенных), регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до жилых домов, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе.

Расстояние от въезда/выезда до окон жилого дома составляет:

- 1 очередь строительства - 6,0 м;
- 2 очередь строительства - 8,5 м.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно. Размер СР для подземных паркингов составит 6,0 м. (1 очередь) и 8,5 м. (2 очередь)

Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, что соответствует требованиям пунктов 12, 48 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		49

### Обоснование расстояний от въезда-выезда и от вентиляционных шахт встроенно-пристроенного паркинга

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в районе расположения объекта принят расчетный прямоугольник из условия размещения внутри всех источников, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Для анализа рассеивания заданы три точки (Т1-Т3), расположенные на проектируемых СР паркингов со стороны границы с жилым домом. Результаты расчета на контрольных точках представлены в таблице.

#### Результаты расчета приземных концентраций

Загрязняющее вещество	Контрольные точки		
	1	2	3
	Концентрация (д.ПДК)		
Азота диоксид	0,42	0,43	0,42
Серы диоксид	0,18	0,22	0,21
Углерода оксид	0,40	0,41	0,40

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно. Корректировка не требуется, т.к. 1 ПДК на рассматриваемом участке не достигается. Результаты расчета приземных концентраций представлены в Приложении.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

						<b>«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»</b>	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		51

# РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

## Использованные программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.

Необходимые расчеты максимально-разового и валового выбросов произведены на персональном компьютере с использованием электронных таблиц Microsoft EXEL; при этом применялся балансовый метод расчета с применением отраслевых методик, согласованных с Министеством охраны окружающей среды.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) для источников предприятия проводился с помощью программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог», версия 2.55.

## Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы

При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

### Общие положения по расчету.

В качестве территориальной характеристики загрязняющего воздействия объекта на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны служит зона влияния – участок местности, где загрязнение приземного слоя воздуха от всей совокупности источников выбросов данного предприятия превышает 0,01 ПДК. Граница зоны влияния рассчитывается по каждому загрязняющему веществу и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», версии 2.55. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан программа включена в перечень применяемых на территории РК. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек на местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м<sup>3</sup> и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,01.

### Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице. Анализ полей рассеивания вредных веществ в

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		52

приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 11 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до  $U^*$  м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

### Фоновое загрязнение атмосферы.

Согласно данных РГП «Казгидромет», наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха выполняются в наиболее крупных городах и промышленных центрах республики. Перечень подлежащих контролю загрязняющих веществ установлен с учетом объема и состава выбросов в атмосферу и результатов предварительного обследования загрязнения воздушного бассейна в конкретном населенном пункте.

При оценке состояния загрязнения атмосферы средние значения концентрации примеси за месяц (год) сравниваются с ПДК, причём средняя концентрация примеси за длительный период, не превышающая ПДК и указывающая на хорошее качество атмосферного воздуха, не означает, что в отдельные моменты не было предельно допустимого порога. В связи с этим определяется также степень загрязнения воздуха за короткие интервалы времени. Концентрация, осреднённая за 20 минут, сравнивается с максимально разовыми концентрациями.

Фон принят согласно справки от 02.08.2024, выданной РГП «Казгидромет». Фоновые концентрации в долях ПДК, принятые для проведения расчета приземных концентраций, представлены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, д.ПДК			
	север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0,2365	0,2550	0,2375	0,2600
Серы диоксид	0,0326	0,0340	0,0300	0,0326
Углерода оксид	0,2431	0,2631	0,2141	0,2099

### Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в районе расположения объекта принят расчетный прямоугольник из условия размещения внутри всех источников, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Для анализа рассеивания заданы три точки, расположенные на проектируемых СР (Т1-Т3). Результаты расчета на контрольных точках представлены в таблице:

### Результаты расчета приземных концентраций

Загрязняющее вещество	Контрольные точки		
	1	2	3
	Концентрация (д.ПДК)		
Азота диоксид	0,42	0,43	0,42
Серы диоксид	0,18	0,22	0,21
Углерода оксид	0,40	0,41	0,40

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые значения и не приводят к превышению установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

В данном случае предлагать мероприятия по снижению количества выбросов и улучшению условий рассеивания не целесообразно. Корректировка не требуется, т.к. 1 ПДК на рассматриваемом участке не достигается.

						<b>«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»</b>	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		54

Все координаты в отчете приведены в основной (городской) системе координат (правая, угол поворота относительно Севера 90°).

Расчетные константы: E1=0.01, E2=0.01, E3=0.01.  
Площадь города (влияния фона) S=999999.99 кв.км

*Посты измерения приземных концентраций*

№	Наименование поста	Коорд. X	Коорд. Y	Измеряемые вещества
3		0	0	0301, 0330, 0337

*Фоновые концентрации на посту № 1*

Код в-ва	Конц. Север	Конц. Восток	Конц. Юг	Конц. Запад
0301	0,2365	0,2550	0,2375	0,2600
0330	0,0326	0,0340	0,0300	0,0326
0337	0,2431	0,2631	0,2141	0,2099

\*) Фоновые концентрации на постах приведены в долях ПДК

*Перебор метеопараметров*

Скорости ветра – автоматически

Направления ветра – полный круг с шагом 1°

Фиксированные пары направлений и скоростей ветра – НЕТ

**Вещество – 0301 (Азота диоксид)**

ПДК м/р 0.2 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

**Источники, выбрасывающие вещество 0301**

№ п.л.	№ цех	№ ис.т.	Т.п.	У.ч.т.	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0.0339300	1.0	0.543	251.0	1.8
0	0	2	1	+	0301	0.0467100	1.0	0.620	251.0	1.8

Здесь и далее

Типы источников:

1 – точечный;

2 – линейный;

3 – неорганизованный;

4 – совокупность точечных;

5 – неорганизованный с нестационарным выбросом;

6 – точечный с горизонтальным направлением выброса.

Учет:

<%> – источник учитывается с исключением из фона;

<+> – источник учитывается без исключения из фона;

<-> – источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

**Всего источников, выбрасывающих вещество 0301:2**

**Суммарный выброс по всем источникам (г/с)**

Учитываемые 0.080640 г/с

ВСЕГО: 0.0806400 г/с

**Сумма См/ПДК по всем источникам**

Учитываемые 1.16331

ВСЕГО: 1.16331

**Предварительная оценка целесообразности расчета**

Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3=0.01

Расчет целесообразен

**Результаты расчета**

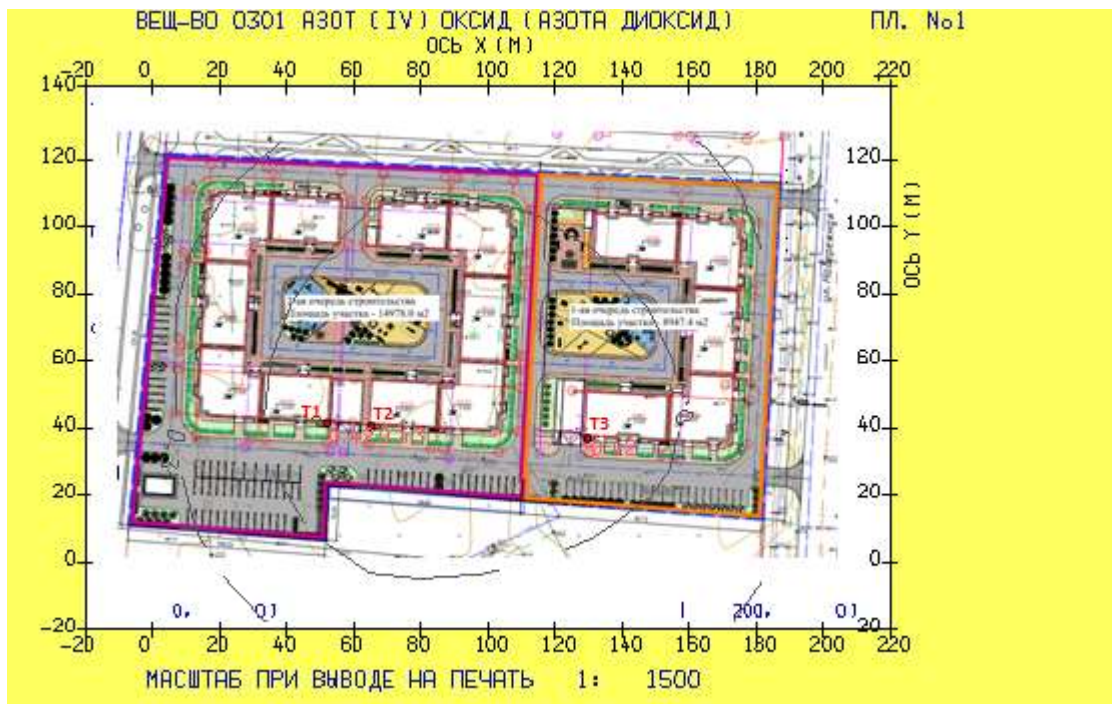
**Множество расчетных точек**

Контр. точка	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.42	359	1.8	0.26	0.00	0
2	0.43	90	1.8	0.26	0.00	0
3	0.42	181	1.8	0.26	0.00	0

\*) Типы точек:

0. Расчетная точка пользователя

						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		56



						«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		57

**Вещество – 0330 (Серы диоксид)**

ПДК м/р 0.5 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

**Источники, выбрасывающие вещество 0330**

№ пл.	№ цех	№ ист	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0.0093100	1.0	0.112	251.0	1.8
0	0	2	1	+	0330	0.0131700	1.0	0.580	251.0	1.8

**Всего источников, выбрасывающих вещество 0330:2**

**Суммарный выброс по всем источникам (г/с)**

Учитываемые 0.0224800 г/с

ВСЕГО: 0.0224800 г/с

**Сумма См/ПДК по всем источникам**

Учитываемые 0.69253

ВСЕГО: 0.69253

**Предварительная оценка целесообразности расчета**

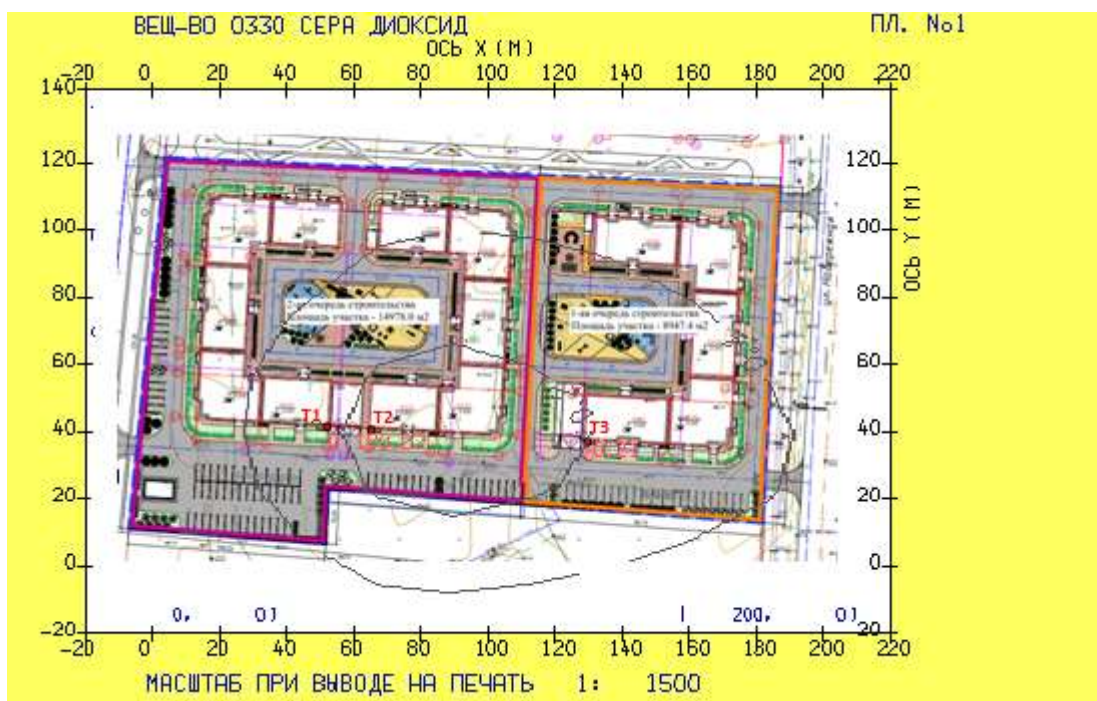
Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3=0.01

Расчет целесообразен

**Результаты расчета**

**Множество расчетных точек**

Контр. точка	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.18	359	1.8	0.03	0.00	0
2	0.22	90	1.8	0.03	0.00	0
3	0.21	181	1.8	0.03	0.00	0



**Вещество – 0337 (Углерода оксид)**

ПДК м/р 5.0 мг/куб.м

Коэффициент оседания F=1.0

**Источники, выбрасывающие вещество 0337**

№ пл.	№ цех	№ ист	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	См/ПДК	Xм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0337	1.1532500	1.0	0.418	251.0	1.8
0	0	2	1	+	0337	1.5990600	1.0	0.637	251.0	1.8

**Всего источников, выбрасывающих вещество 0337:2**

**Суммарный выброс по всем источникам (г/с)**

Учитываемые 2.7523100 г/с

ВСЕГО: 2.7523100 г/с

**Сумма См/ПДК по всем источникам**

Учитываемые 1.05517

ВСЕГО: 1.05517

**Предварительная оценка целесообразности расчета**

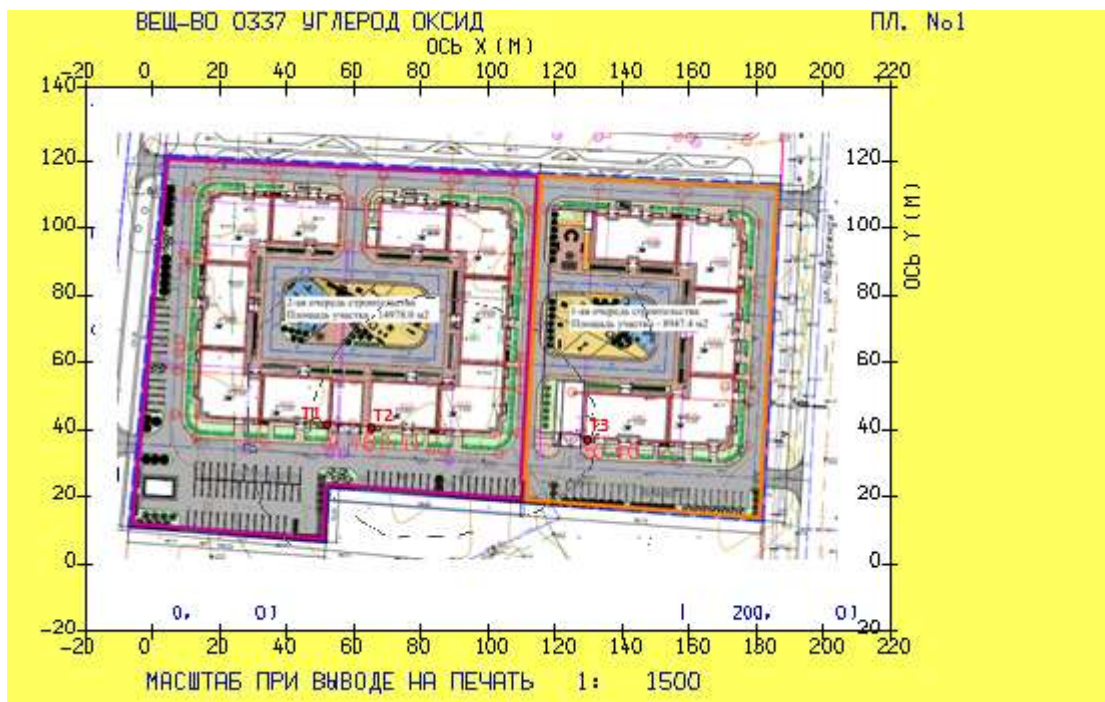
Сумма См/ПДК БОЛЬШЕ константы E3=0.01

Расчет целесообразен

**Результаты расчета**

**Множество расчетных точек**

Контр. точка	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	0.40	359	1.8	0.26	0.00	0
2	0.41	90	1.8	0.26	0.00	0
3	0.40	181	1.8	0.26	0.00	0



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

02.08.2024

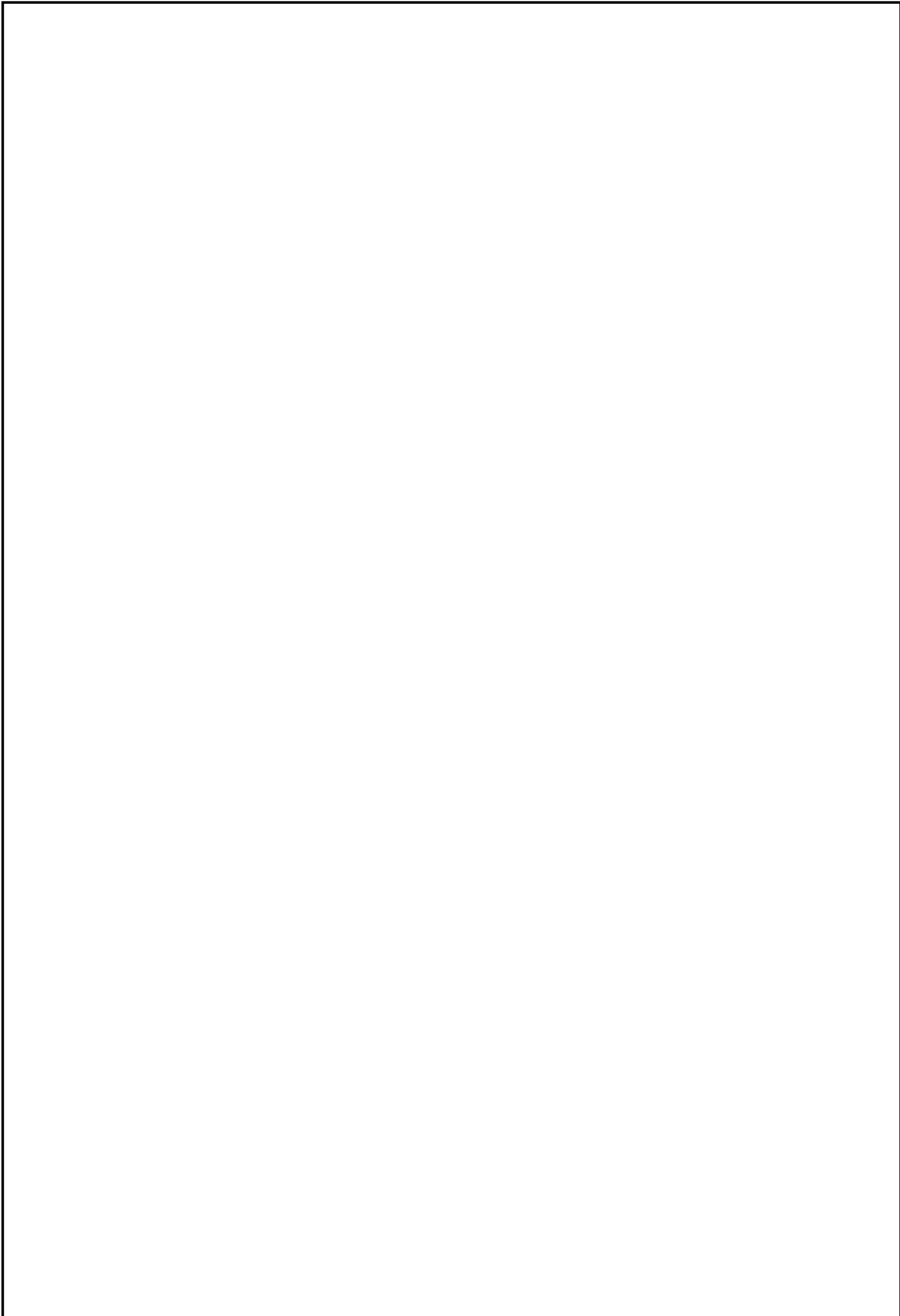
1. Город - **Петропавловск**
2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Петропавловск**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "СтройЭлитДом"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство многоквартирных**
5. **жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г Петропавловск, ул.Набережная 23**
6. Разрабатываемый проект - **Рабочий проект**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид,**

### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,5,1,3	Азота диоксид	0.054	0.0473	0.051	0.0475	0.052
	Диоксид серы	0.018	0.0163	0.017	0.015	0.0163
	Углерода оксид	1.339	1.2157	1.3157	1.0703	1.0493

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

						«Строительство многоквартирных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23»	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		60



						<b>«Строительство многоэтажных жилых комплексов со встроенными коммерческими помещениями и паркингом по адресу: г. Петропавловск улица Набережная 23"»</b>	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		61