

*ТОО "Концепт Строй Проект"*  
*Государственная лицензия №21021263*

*Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал  
(без наружных инженерных сетей)*

*Общая пояснительная записка*

*ТОМ 1*

*2024/086-ОПЗ*

**ТОО "Концепт Строй Проект"**  
**Государственная лицензия №21021263**

**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал (без наружных инженерных сетей)**

**Общая пояснительная записка**

**ТОМ 1**

**2024/086-ОПЗ**

**Директор**

**Главный инженер проекта**



**А. Байкадамова**

**К. Карабаев**

**2024**

*Состав проекта*

<i>Номер тома</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>Том 1</i>		<i>Общая пояснительная записка</i>	<i>ОПЗ</i>
<i>Том 2</i>		<i>Решение генерального плана</i>	
		<i>Генеральный план</i>	<i>ГП</i>
<i>Том 3</i>	<i>Секция 1</i>	<i>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</i>	
	<i>Альбом 3.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 3.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 3.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 3.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 3.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 3.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<i>Том 4</i>	<i>Секция 2</i>	<i>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</i>	
	<i>Альбом 4.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 4.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 4.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 4.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 4.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 4.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<i>Том 5</i>	<i>Секция 3</i>	<i>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</i>	
	<i>Альбом 5.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 5.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 5.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 5.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 5.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 5.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 5.7</i>	<i>Электроосвещение фасадов</i>	<i>ЭОФ</i>
<i>Том 6</i>	<i>Секция 4</i>	<i>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</i>	
	<i>Альбом 6.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 6.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 6.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 6.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 6.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 6.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 6.7</i>	<i>Электроосвещение фасадов</i>	<i>ЭОФ</i>

<b>Том 7</b>	<b>Секция 5</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 7.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 7.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 7.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 7.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 7.5	Системы связи	СС
	Альбом 7.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 8</b>	<b>Секция 6</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 8.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 8.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 8.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 8.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 8.5	Системы связи	СС
	Альбом 8.6	Пожарная сигнализация	ПС
	Альбом 8.7	Электроосвещение фасадов	ЭОФ
<b>Том 9</b>	<b>Секция 7</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 9.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 9.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 9.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 9.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 9.5	Системы связи	СС
	Альбом 9.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 10</b>	<b>Секция 8</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 10.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 10.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 10.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 10.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 10.5	Системы связи	СС
	Альбом 10.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 11</b>	<b>Секция 9</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 11.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 11.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 11.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 11.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 11.5	Системы связи	СС
	Альбом 11.6	Пожарная сигнализация	ПС

<b>Том 12</b>	<b>Секция 10</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 12.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 12.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 12.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 12.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 12.5	Системы связи	СС
	Альбом 12.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 13</b>	<b>Секция 11</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 13.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 13.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 13.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 13.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 13.5	Системы связи	СС
	Альбом 13.6	Пожарная сигнализация	ПС
	Альбом 13.7	Электроосвещение фасадов	ЭОФ
<b>Том 14</b>	<b>Секция 12</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 14.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 14.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 14.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 14.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 14.5	Системы связи	СС
	Альбом 14.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 15</b>	<b>Секция 13</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 15.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 15.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 15.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 15.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 15.5	Системы связи	СС
	Альбом 15.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 16</b>	<b>Секция 14</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 16.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 16.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 16.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 16.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 16.5	Системы связи	СС
	Альбом 16.6	Пожарная сигнализация	ПС

<b>Том 17</b>	<b>Секция 15</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 17.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 17.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 17.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 17.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 17.5	Системы связи	СС
	Альбом 17.6	Пожарная сигнализация	ПС
	Альбом 17.7	Электроосвещение фасадов	ЭОФ
<b>Том 18</b>	<b>Секция 16</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 18.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 18.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 18.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 18.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 18.5	Системы связи	СС
	Альбом 18.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 19</b>	<b>Секция 17</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 19.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 19.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 19.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 19.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 19.5	Системы связи	СС
	Альбом 19.6	Пожарная сигнализация	ПС
	Альбом 19.7	Электроосвещение фасадов	ЭОФ
<b>Том 20</b>	<b>Секция 18</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 20.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 20.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 20.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 20.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 20.5	Системы связи	СС
	Альбом 20.6	Пожарная сигнализация	ПС
<b>Том 21</b>	<b>Секция 19</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	Альбом 21.1	Архитектурно-строительные решения	АС
	Альбом 21.2	Отопление и вентиляция	ОВ
	Альбом 21.3	Водопровод и канализация	ВК
	Альбом 21.4	Силовое электрооборудование и электроосвещение	ЭОМ
	Альбом 21.5	Системы связи	СС

	<i>Альбом 21.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<b>Том 22</b>	<b>Секция 20</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 22.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 22.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 22.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 22.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 22.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 22.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 22.7</i>	<i>Электроосвещение фасадов</i>	<i>ЭОФ</i>
<b>Том 23</b>	<b>Секция 21</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 23.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 23.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 23.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 23.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 23.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 23.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<b>Том 24</b>	<b>Секция 22</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 24.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 24.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 24.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 24.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 24.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 24.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<b>Том 25</b>	<b>Секция 23</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 25.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 25.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 25.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 25.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 25.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 25.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 25.7</i>	<i>Электроосвещение фасадов</i>	<i>ЭОФ</i>
<b>Том 26</b>	<b>Секция 24</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 26.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 26.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 26.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 26.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>

	<i>Альбом 26.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 26.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<b>Том 27</b>	<b>Секция 25</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 27.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 27.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 27.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 27.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 27.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 27.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 27.7</i>	<i>Электроосвещение фасадов</i>	<i>ЭОФ</i>
<b>Том 28</b>	<b>Секция 26</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 28.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 28.2</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 28.3</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 28.4</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 28.5</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 28.6</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
<b>Том 29</b>	<b>Секция Р1 (паркинг)</b>	<b>Архитектурно-строительная часть и инженерное обеспечение</b>	
	<i>Альбом 29.1</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>АС</i>
	<i>Альбом 29.2</i>	<i>Конструкции железобетонные</i>	<i>КЖ</i>
	<i>Альбом 29.3</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>ОВ</i>
	<i>Альбом 29.4</i>	<i>Водопровод и канализация</i>	<i>ВК</i>
	<i>Альбом 29.5</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>ЭОМ</i>
	<i>Альбом 29.6</i>	<i>Системы связи</i>	<i>СС</i>
	<i>Альбом 29.7</i>	<i>Пожарная сигнализация</i>	<i>ПС</i>
	<i>Альбом 29.8</i>	<i>Автоматическое пожаротушение</i>	<i>АПТ</i>
	<i>Альбом 29.9</i>	<i>Автоматическое пожаротушение. Энергоснабжение</i>	<i>АПТ.Э</i>
<b>Том 30</b>		<b>Проект организации строительства</b>	<b>ПОС</b>
<b>Том 31</b>		<b>Паспорт проекта</b>	
<b>Том 32</b>		<b>Энергетический паспорт</b>	
<b>Том 33</b>		<b>Сметная документация</b>	
<b>Том 34</b>		<b>Расчетная часть</b>	
<b>Том 35</b>		<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	<b>МОПБ</b>

## Содержание


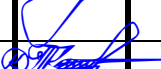
Обозначение	Наименование	Примечание
1.	<u>Общие указания</u>	
2.	<u>Архитектурно-планировочные решения</u>	
3.	<u>Отопление и вентиляция</u>	
4.	<u>Водоснабжение и канализация</u>	
5.	<u>Автоматическое пожаротушение</u>	
6.	<u>Силовое электрооборудование</u> <u>электроосвещение</u>	
7.	<u>Слаботочные сети</u>	
8.	<u>Пожарная сигнализация</u>	
9.	<u>Санитарно-эпидемиологические мероприятия</u>	
10.	<u>Общие меры по охране труда и технике безопасности</u>	
11.	<u>Охрана окружающей среды</u>	
12.	<u>Перечень основных нормативных документов, требующихся при проектировании зданий и сооружений</u>	


Согласовано

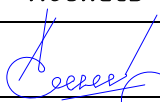

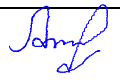


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

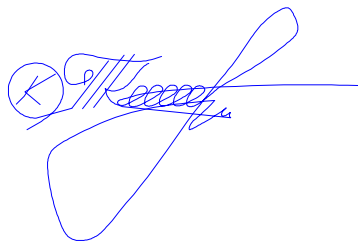
						Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал (без наружных инженерных сетей)		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ГИП		Карабаев				Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Карабаев				РП	1	63
Содержание						ТОО «Концепт Строй Проект» ГСЛ №21021263		

## Список ответственных за разработку рабочего проекта

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Генеральный план	Ведущий специалист	Савчук Е.А.	
2	Архитектурно-строительные решения	Руководитель отдела	Зингер А.Т.	
3	Конструктивные решения	Руководитель отдела	Меньшиков А.А.	
4	Отопление и вентиляция	Руководитель отдела	Байдельденов Д.Р.	
5	Водопровод и канализация	Ведущий специалист	Амангельдина Д.К.	
6	Силовое электрооборудование электроосвещение	Руководитель отдела	Мукатаев А.Б.	А.Б.Мукатаев
7	Слаботочные сети	Руководитель отдела	Мукатаев А.Б.	А.Б.Мукатаев
8	Пожарная сигнализация	Руководитель отдела	Мукатаев А.Б.	А.Б.Мукатаев

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

Главный инженер проекта



К. Карабаев

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			2

# 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектируемый объект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал (без наружных инженерных сетей)» разработан на основании исходно-разрешительной документации, предоставленной заказчиком ТОО «Sensata Industrial».

Для проектирования объекта Заказчиком предоставлены следующие исходные данные:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ22VUA01212183 от 27.08.2024 г.;
- Задание на проектирование от 01.06.2022 г.;
- Эскизный проект №KZ40VUA01569207 от 02.04.2025 г., согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;
- Земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 21-320-135-6105) на основании Договора вторичного землепользования (субарены) №284 от 23.11.2023 г.
- Технические условия:
  1. Технические условия №3-6/1139 от 28.06.2024 г., выданные ГКП «Астана СУ Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.
  2. Технические условия №3Т-2024-04406724 от 17.06.2024 г., выданные ГКП на ПВХ «ELORDA ECO SYSTEM» сетей ливневой канализации.
  3. Технические условия №6797-11 от 05.08.2024 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит» на присоединение к тепловым сетям.
  4. Технические условия №797 от 31.07.2024 г., выданные АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» на подключении к сетям телекоммуникаций.
  5. Технические условия №5-Н-1/1-978 от 08.07.2024 г., выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям.
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» от 05.02.2024 г. (гос. лицензия №20001719);
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоСтройИнвест» (гос. лицензия №22012194) от 01.09.2024 г. (арх.№087-2024/Г).
- Выкопировка из ПДП (эскиз застройки), вертикальные отметки и поперечные профили улиц, выданные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;
- Письмо №3Т-2025-003054901 от 11.02.2025 г. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагоприятных по сибирской язве и других особо опасных инфекций;
- Протокол дозиметрического контроля №1250006004247805 от 27.02.2025 г.;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №1250006004580869 от 18.04.2025 г.;

											Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2024/086-ОПЗ					3

- Письмо № ЗТ-2025-00266875 от 05.02.2025 г. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» с приложением акта обследования зеленых насаждений;
- Письмо №ЗТ-2025-01358059 от 29.04.2025 г. АО «Авиационная администрация Казахстана» о выдаче разрешения на размещение объекта или осуществление деятельности, которые могут представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов.

### **1.1 Природно-климатические условия района строительства**

При разработке рабочего проекта принято:

- уровень ответственности здания – II
- степень огнестойкости здания – II
- класс жилья – Малогабаритное жилье

Рабочий проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатическая зона согласно СП РК 2.04-01-2017 Приложение А – 1В;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 31,2 °С;
- снеговая нагрузка:
  - характеристическая снеговая нагрузка на грунт  $Sk_{гр} = 0,15 \text{ т/м}^2$  (III район);
  - чрезвычайные снеговые нагрузки на грунт  $Sk_{чзр} = 0,30 \text{ т/м}^2$  (III район);
  - снеговая нагрузка на покрытие, вызванное чрезвычайными наносами  $Sk_{пн} = 0,18 \text{ т/м}^2$  (IV район);
- ветровая нагрузка:
  - базовая скорость ветра  $V_{б,0} = 35 \text{ м/сек}$  (IV район);
  - давление ветра  $W_0 = 0,077 \text{ т/м}^2$  (IV район);
- нормативная глубина промерзания глинистых грунтов (согласно СП РК 2.04-01-2017 таб.3.7):
  - средняя из максимальных за год – 142 см;
  - максимум обеспеченностью 0,90 – 190 см; 0,98 – 219 см.

### **1.2 Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль в районе пересечения улиц Сыганак и проспекта Туран в г.Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 343,70 м до 345,20 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают природный слой почвы, техногенные грунты (насыпные), аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками средней крупности и гравелистыми, а также элювиальные образования, представленные суглинками.

						2024/086-0ПЗ	Лист
						4	
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Подземные воды на площадке вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,5 – 2,0 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 342,80 м до 343,20 м. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося (местами до дневной поверхности). Величины коэффициентов фильтрации:

- для четвертичных суглинков – 0,25 м/сутки;
- для песков средней крупности – 20,0 м/сутки;
- для песков гравелистых – 31,0 м/сутки;
- для суглинков элювиальных – 0,16 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфатные, с минерализацией 11,80 г/л.

По отношению к бетонам марки  $W_4$  подземные воды слабоагрессивные, к бетонам марки  $W_6$  воды неагрессивные, к бетонам марки  $W_8$  неагрессивные, к бетонам марок  $W_{10-14}$  неагрессивные,  $W_{16-20}$  неагрессивные. Ко всем маркам бетона на шлакопортландцементе – неагрессивные. Ко всем маркам бетона на сульфатостойком цементе – неагрессивные. На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении – неагрессивные, а при периодичном смачивании – среднеагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопляемой подземными водами.

При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Количество определений	Расчетные по вероятности ГОСТ 20522-2012		Коеф. вариации	Коеф. надежности (0,85)	Коеф. надежности (0,95)
				По деформациям (0,85)	По несущей способности (0,95)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ИГЭ 1. Насыпной грунт (г QIV)</b>								
1	Плотность грунта, $\rho$	г/см <sup>3</sup>	6	2,07	2,06	0,03	1,0	1,01
2	Расчетное сопротивление, $R_0$	МПа	0,15					
<b>ИГЭ 2. Суглинок (а Q II-III)</b>								
1	Плотность грунта, $\rho$	г/см <sup>3</sup>	26	2,01	1,99	0,04	1,0	1,02
2	Удельное сцепление, $C$	кПа	6	0,026	0,020	0,27	1,37	1,79
2024/086-ОПЗ								
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист		
						5		

3	Угол внутреннего трения, $\phi$	Градус	6	14	12			
4	Расчетное сопротивление, $R_0$	МПа	0,210					
<i>ИГЭ 3. Пески средней крупности (аQ II-III)</i>								
1	Плотность грунта, $\rho$	г/см <sup>3</sup>		2,11	2,10			
2	Удельное сцепление, $C$	кПа		0	0	-	1	1,1
3	Угол внутреннего трения, $\phi$	Градус		36	33			
4	Расчетное сопротивление, $R_0$	МПа	0,40					
<i>ИГЭ 4. Пески гравелистые (аQ II-III)</i>								
1	Плотность грунта, $\rho$	г/см <sup>3</sup>		2,22	2,20	0,04	1	1,03
2	Удельное сцепление, $C$	кПа		0	0	-	1,0	1,1
3	Угол внутреннего трения, $\phi$	Градус		37	34			
4	Расчетное сопротивление, $R_0$	МПа	0,60					
<i>ИГЭ 5. Суглинок (еMz)</i>								
1	Плотность грунта, $\rho$	г/см <sup>3</sup>		1,94	1,92	0,04	1	1,02
2	Удельное сцепление, $C$	кПа		0,044	0,038	0,17	1,22	1,43
3	Угол внутреннего трения, $\phi$	Градус		22	21	0,17		
4	Расчетное сопротивление, $R_0$	МПа	0,240					
<p>Верхние горизонты грунтов водонасыщенные, набухающими свойствами не обладают. Величина свободного набухания ИГЭ-5 составляет 0,03 д.е., согласно классификации, являются набухающими при влажности 39,8 %. Согласно СП РК 3.03-101-2013, таблица А8 грунты на площадке изысканий средне пучинистые.</p> <p>По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к незасоленным.</p> <p>Грунты для бетонов на портландцементе всех марок – неагрессивные. Грунты для бетонов на шлакопортландцементе для всех марок – неагрессивные. Грунты для бетонов на сульфатостойком цементе для всех марок – неагрессивные.</p>								
								Лист
2024/086-0ПЗ								6
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата			

По степени агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в бетоне всех марок неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Территория г.Астана расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, территория не является сейсмоактивной.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 274 см (СП РК 2.04-01-2017).

При проектировании рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- учитывать особенности проектирования на пучинистых грунтах;
- земляные работы по устройству оснований фундаментов должны производиться в соответствии с требованиями ЭСН РК 8.04-01-2015;
- антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций;
- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории изыскания в процессе эксплуатации рекомендуется предусмотреть комплексную систему инженерной защиты (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных зданий, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

Группы грунтов по трудности разработки по геологическим элементам представлены в виде табличной форме, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Раздел 1:

Таблица 2

Геологические элементы	Средняя плотность в естественном залегании, кг/м <sup>3</sup>	Механическая разработка грунтов		Разработка грунтов вручную
		однокоровым экскаватором	бульдозером	
Продорodный слой почвы е (QIV)	1200	1	1	1
Суглинки легкие и лессовидные мягкопластичные с примесью гальки, щебня, гравия или строительного мусора более 10%, тугопластичные с примесью до 10%, а также тяжелые, полутвердые и твердые без примесей и с примесью до 10%	1750	2	2	2
Песок а (QII-III) без примесей	1600	1	2	1
Песок а (QII-III) с примесью щебня, гальки, гравия или строительного мусора до 10%	1600	1	2	1
Суглинки тяжелые, полутвердые и твердые с примесью щебня, гальки, гравия или строительного мусора более 10%	1950	3	2	3

### 1.3 Генеральный план

Система высот – Балтийская.

Система координат – городская.

Абсолютная отметка 0,000 – 347,20 м.

Ситуационная схема



### Технико-экономические показатели по генплану

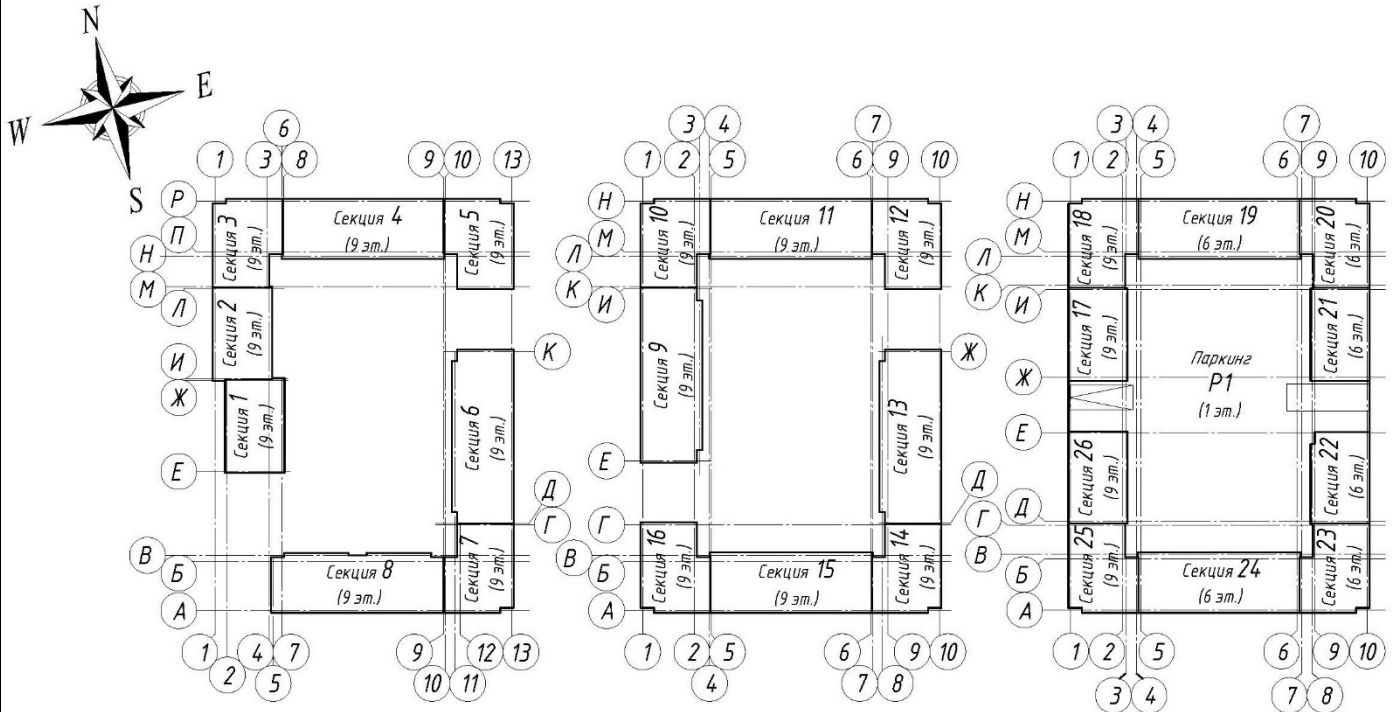
Таблица 3

п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во МЖК1	%	Кол-во МЖК2	%	Количество МЖКЗ				Всего			
							на кровле	%	на земле	%	на кровле	%	на земле	%
1	Площадь участка №21-320-135-6105 в т.ч.:	га	1,5551	100	1,46140	100	-	-	1,19920	100	-	-	4,2157	100
1.2	Площадь застройки (контур здания над землей, в т.ч. крыльца и пандусы)	м²	5411,21	36,0	4752,0	33,0	4585,38	39,5	8206,82	68,0	4585,38	39,5	18370,03	43,0
1.3	Площадь покрытий	м²	7014,0	44,0	6962,0	47,0	2128,97	18,3	1502,58	15,5	2128,97	18,3	15478,58	37,0
1.4	Площадь озеленения, в т.ч. под игровые площадки	м²	3125,79	20,0	2900,0	20,0	2355,41	20	2282,60	16,5	2355,41	20	8308,39	20,0

## 2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемый участок разделяется на три очереди строительства. Первая очередь строительства состоит из двух по четыре сблокированных девятиэтажных одно- и двух подъездных жилых секций.

### Схема блокировки



### ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### Секции 1 и 2

Проектируемые здания – одноподъездные, девятиэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях «1с-8с» – «Ас-Ес» – 25,28 x 15,30 м.

В подвальных частях зданий располагаются технические помещения электрощитовых и помещения технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 2,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 2,0 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

#### Секции 3, 5, 7, 10, 12, 14 и 16

Проектируемые здания – одноподъездные, девятиэтажные с подвалом, L-образной формы в плане. Размеры в осях «1с-8с» – «Ас-Ис» – 18,70 x 24,0 м.

						Лист
						2024/086-0ПЗ
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	9

В подвальных частях зданий располагаются помещения технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 2,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 2,0 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

#### **Секция 4**

Проектируемое здание – двухподъездное, девятиэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях «1с-13с» – «Ас-Ес» – 44,76 х 15,50 м.

В подвальной части здания располагаются технические помещения ИТП, насосная, электрощитовая и помещения технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 2,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 2,0 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

#### **Секции 6, 9 и 13**

Проектируемые здания – двухподъездные, девятиэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях «1с-15с» – «Ас-Жс» – 47,98 х 16,0 м.

В подвальных частях зданий располагаются технические помещения электрощитовых и помещения технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 2,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 2,0 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2024/086-ОПЗ				10

### **Секции 8, 11 и 15**

Проектируемые здания – двухподъездные, девятиэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях секции 8 «1с-12с» – «Ас-Ес» – 47,62 x 15,43 м, секций 11 и 15 «1с-12с» – «Ас-Ес» – 47,76 x 15,50 м.

В подвальных частях зданий располагаются технические помещения ИТП, насосная, электрощитовая и помещения технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также встроенные офисные помещения.

Встроенные нежилые помещения первых этажей имеют самостоятельные изолированные входные группы. Назначение встроенных помещений – офисные помещения. Число работающих и находящихся одновременно в каждом встроенном помещении не более 20 человек. Встроенные помещения выполняются в свободной планировке и обеспечены минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения.

На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 2,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 2,0 м); 1-го этажа – 4,35 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 4,05 м); 2-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секции 17 и 26**

Проектируемые здания – одноподъездные, девятиэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях секции 17 «1с-8с» – «Ас-Ес» – 25,20 x 15,30 м, секции 26 «1с-6с» – «Ас-Ис» – 25,0 x 15,30 м

В подвальных частях зданий располагаются технические помещения электрощитовых, тамбур-шлюза, лифтового холла и технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секции 18 и 25**

Проектируемые здания – одноподъездные, девятиэтажные с подвалом, L-образной формы в плане. Размеры в осях «1с-8с» – «Ас-Ис» – 18,70 x 24,0 м.

В подвальных частях зданий располагаются помещения тамбур-шлюза, лифтового холла и технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ),

												Лист	
													11
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата								

а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секция 19**

Проектируемое здание – двухподъездное, шестиэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях «1с-13с» – «Ас-Ес» – 44,76 x 15,50 м.

В подвальной части зданий располагаются технические помещения ИТП, насосной, электрощитовой, тамбур-шлюза, лифтовых холлов и технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секции 20 и 23**

Проектируемые здания – одноподъездные, шестиэтажные с подвалом, L-образной формы в плане. Размеры в осях «1с-8с» – «Ас-Ис» – 18,70 x 24,0 м.

В подвальных частях зданий располагаются помещения тамбур-шлюза, лифтового холла и технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секции 21 и 22**

Проектируемые здания – одноподъездные, шестиэтажные с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях секции 21 «1с-8с» – «Ас-Ес» – 25,20 x 15,30 м, секции 22 «1с-6с» – «Ас-Ис» – 25,0 x 15,30 м

В подвальных частях зданий располагаются технические помещения тамбур-шлюза, лифтового холла и технического подполья. На первых этажах зданий

										Лист
										12
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-ОПЗ				

располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также помещения квартир с межквартирными коридорами и техническими помещениями. На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секция 24**

Проектируемое здание – двухподъездное, шестиэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане. Размеры в осях «1с-12с» – «Ас-Ес» – 47,76 х 15,50 м.

В подвальной части здания располагаются технические помещения ИТП, насосной, электрощитовой, тамбур-шлюза, лифтовых холлов и технического подполья. На первых этажах зданий располагаются помещения входных групп подъездов (тамбуры, вестибюли с зонами колясочных, ПУИ), а также встроенные офисные помещения.

Встроенные нежилые помещения первых этажей имеют самостоятельные изолированные входные группы. Назначение встроенных помещений – офисные помещения. Число работающих и находящихся одновременно в каждом встроенном помещении не более 20 человек. Встроенные помещения выполняются в свободной планировке и обеспечены минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения.

На 2-9 этажах располагаются жилые квартиры с межквартирными коридорами и техническими помещениями.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается посредством лифтов и лестничных клеток (лестничные клетки типа Л1).

Высота подвалов – 4,15 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,85 м); 1-го этажа – 4,35 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 4,05 м); 2-9 этажей – 3,30 м (высота «в чистоте» от пола до потолка – 3,0 м).

### **Секция Р1 (паркинг, 1 эт.)**

Объемно-планировочное решение паркинга представляет собой одноэтажное здание, имеющее прямоугольную форму в плане с размерами в осях «1-9» – «А-М» – 55,30 х 48,10 м.

Проектируемый паркинг – подземный, одноуровневый, не отапливаемый, рассчитанный на 196 машиномест, в т.ч. 7 м/м для парковки автомобилей для МГН. В объеме паркинга располагаются ряд технических помещений, помещение уборочного инвентаря, площадка для хранения противопожарного инвентаря, насосную, электрощитовую и венткамеру. Высота паркинга составляет 3,20 м.

В паркинге используется полуавтоматическая система многоуровневой парковки от ТОО «Klaus Multiparking», мультипаркинговая парковочная система, обеспечивающая парковочные места друг над другом и рядом с друг с другом. В проекте используются системы мультипаркинга Trend Vario 6300/175.

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата			13

Для обеспечения въезда специализированного автотранспорта в паркинге предусмотрены рассредоточенные наклонные рампы.

Въезд и выезд в помещение хранения автомобилей приняты обособленными через гаражные секционные ворота рулонного типа «DoorgNap».

Для изготовления строительных конструкций, а также материалы, применяемые в проекте, предусматриваются I класса радиационной безопасности.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

### Жилые секции

Конструктивная схема зданий принята в виде сборных каркасов: несущие кирпичные стены, сборные плиты перекрытий и покрытий. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается несущими и самонесущими стенами, и шарнирно опирающимися плитами перекрытий и покрытий.

Фундамент – монолитный железобетонный ленточный ростверк.

Ростверк – монолитный железобетонный на сваях (высотой 600 мм), класс бетона С20/25, W6.

Стены подвала – бетонные фундаментные блоки толщиной 500 и 400 мм по ГОСТ 13579–78.

Кладка наружных и внутренних несущих стен выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150(125,100)/2,0/50 ГОСТ 530–2012, толщиной 380 и 510 мм на цементно-песчаном растворе марки М100(75,50).

Отделка наружных стен: 1–9 этажи – навесные фасады с вентилируемым зазором с облицовкой фиброцементными плитами по металлическим направляющим; цокольная часть 1-го этажа – натуральный камень (гранит) по металлическим направляющим.

Перегородки технических помещений подвала – из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530–2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Межквартирные стены – из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530–2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М75.

Перегородки межкомнатные – из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360–2007 D500 толщиной 100 мм.

Утеплитель наружных стен: 1–9 этажи – двухслойная минплита базальтовая («Технониколь»).

–внутренний слой – «ТехноБЛОК Стандарт»  $\gamma=45 \text{ кг/м}^3$ ,  $\delta=50 \text{ мм}$ ;

–наружный слой – «ТехноВЕНТ Стандарт»  $\gamma=80 \text{ кг/м}^3$ ,  $\delta=50 \text{ мм}$  (утепление снаружи).

Утеплитель стен тамбуров – минплита плотностью  $\gamma=95 \text{ кг/м}^3$ , («ТехноФАС декор»)  $\delta=100 \text{ мм}$ , лоджий «ТехноФАС декор»  $\delta=100 \text{ мм}$  (утепление внутри), внутренних стен технических помещений подвала – минплита «ТехноФАС декор»,  $\delta=50 \text{ мм}$ .

Звукоизоляция перекрытий в помещениях квартир 1–9 этажей – сшитый вспененный полиэтилен типа «Изодом»,  $\delta=10 \text{ мм}$

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-0ПЗ				14



- двери санитарных узлов и ПУИ помещений общего пользования - деревянные внутренние, согласно ГОСТ 475-2016.

Крыша - бесчердачная вентилируемая со сплошными воздушными прослойками. Кровля - рулонная из наплавляемых кровельных материалов согласно спецификации типов кровли в альбомах марки АС. Водосток - организованный внутренний. Предусматривается обогрев водосточных воронок.

Отмостка предусмотрена из бетона С 16/20, с верхним слоем из тротуарной плитки, шириной 1,0 метр.

При строительстве применяются экологически чистые строительные и отделочные материалы, имеющие сертификат безопасности материалов в соответствии с требованиями п.13 главы 2 Санитарных правил от 26 октября 2018 года №КР ДСМ-29. Строительные материалы, используемые для строительства объекта, должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению I класса радиационной безопасности, согласно требованиям приказа МЗ РК от 2 августа 2022 г. № ҚР ДСМ-71.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011. Применены решения, обеспечивающие требуемые уровни шумоизоляции помещений в конструкциях стен, перегородок, полов и потолков. В конструкциях гипсокартонных систем применены звукоизолирующие слои из «Кнауф Акустик». В конструкциях полов, в качестве звукоизоляционного слоя использован сшитый вспененный полиэтилен «Изодом». Также, в проектах по инженерным системам предусмотрены решения, обеспечивающие защиту от шума, вибрации и других воздействий.

## Паркинг

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость зданий обеспечивается совместной работой железобетонных вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий и покрытий, а также жесткими узлами сопряжения железобетонных конструкций с фундаментами.

Пространственный расчет железобетонного каркаса выполнен с использованием программного комплекса «SCAD Office».

Фундамент - свайный монолитный ростверк. Сваи сборные железобетонные из бетона класса С20/25, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса С20/25, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверки под монолитные колонны - столбчатые, толщиной 600 мм. Ростверки под монолитные железобетонные стены - ленточные, сечением 600х600 мм.

Под подошвой монолитных ростверков предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10, F100, W6 и щебеночная подготовка толщиной 150 мм. Гидроизоляция оголовков свай устраивается путем нанесения пенетрирующими

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			16

составами и битумной обмазкой. Гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, обмазываются гидроизоляционной мембраной за два раза.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 с поперечным сечением 500х500 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25.

Плиты покрытия – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Капители – монолитные железобетонные толщиной 500 мм.

Рампа – монолитная железобетонная толщиной 250 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса С20/25.

Арматурные стали приняты по ГОСТ 34028–2016.

Отмостка – из армированного бетона шириной 1000 мм по щебню толщиной 100 мм.

Обратная засыпка пазух фундаментов из местного непучинистого грунта с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95).

Наружные стены – армированная кладка из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530–2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М150.

Отделка наружных стен – фиброцементные панели.

Перегородки технических помещений – кладка из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530–2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перегородки в зоне безопасности МГН – кладка из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530–2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Стены противопожарные с пределом огнестойкости EI90.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и стальные индивидуальные.

Двери – металлические, согласно ГОСТ 31173–2003 и противопожарные, согласно СТ РК 3552–2020.

Покрытие ступеней и площадок входных крылец – гранитные плиты с шероховатой поверхностью на клею.

### **АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА**

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СН РК 2.01–01–2013, СП РК 2.01–101–2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ–115 наносится по грунтовке ГФ–021 ГОСТ 25129–82\*. Лакокрасочные покрытия наносятся двумя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

									Лист
								2024/086-0ПЗ	17
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата				

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

### **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 и приказа МЧС РК от 17 августа 2023г. № 405.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Металлические элементы перемычек над проемами, покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости – 1 час.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Лифты выполнить с огнестойкими дверями с пределом огнестойкости не менее EI30.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов в соответствии с требованиями табл.1 Приложения 14 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуация из квартир жилой секции предусматривается по эвакуационным лестничным клеткам (обычные лестничные клетки типа Л1) с выходами наружу через вестибюли в дворовое пространство. Также, каждая квартира имеет аварийный выход в виде глухого простенка, шириной не менее 1,2 м на лоджии.

При облицовке внешних поверхностей наружных стен следует использовать материалы группы горючести не ниже Г1 с классом пожарной опасности К0.

### **ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012, СН РК 3.06-01-2011. Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством механизированных подъемников и лифтов. Ширина дверных проемов в помещениях, перепады полов, порогов на путях движения МГН, соответствуют нормативным требованиям по обеспечению доступа МГН.

### **ТРЕБОВАНИЯ К НАВЕСНЫМ ФАСАДАМ С ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ ЗАБОРОМ**

Навесной фасад с вентилируемым зазором выполнить в соответствии с рабочим проектом, техническими решениями фирмы производителя и СП РК 5.06-19-2012\* "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором".

Несущий каркас НФС должен обеспечивать необходимую несущую способность, подтвержденную расчетом в течение всего срока эксплуатации НФСВЗ. Прочность, жесткость, пространственная устойчивость несущего каркаса должны соответствовать нормам СНиП 2.01.07 «Нагрузки и воздействия» и ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований». Долговечность элементов несущего каркаса должна быть обеспечена защитой их от коррозии согласно СНиП

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подл.	Дата			18

3.04.03 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий». Коррозионная стойкость стальных конструкций должна обеспечиваться выполнением требований СН РК 2.01-19-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий».

Предусмотреть все требуемые СП РК 5.06-19-2012\* мероприятия по исключению возможности проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара. Для обеспеченности надежности и пожарной безопасности в вентилируемой прослойке следует устанавливать противопожарные рассечки по высоте на расстоянии, которое следует определить расчетом, но не более 3-х этажей.

Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада должны устанавливаться защитные козырьки – экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм. Экраны должны располагаться перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ**

1. При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СП РК 5.03.-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

2. Указания по возведению каменных конструкций: в зимних условиях-кладку вести беспрогревным способом на растворе с противоморозными добавками. Кладочные растворы с химическими добавками готовить на портландцементях марки не ниже М300. Марку раствора применять М75.

3. Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок.

										Лист
										19
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-0ПЗ				

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№	Наименование	Ед. изм.	Секции								Итого	Секции								Итого	Секции											Итого	Общее количество по комплексу
			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8		Секция 9	Секция 10	Секция 11	Секция 12	Секция 13	Секция 14	Секция 15	Секция 16		Секция 17	Секция 18	Секция 19	Секция 20	Секция 21	Секция 22	Секция 23	Секция 24	Секция 25	Секция 26	Паркинг		
1	Класс жилья	Класс	Малогабаритное жилье																														
2	Этажность	Этаж	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6	6	6	6	9	9	1				
3	Общая площадь земельного участка	га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2157		
4	Площадь застройки	м²	453,05	448,25	469,00	801,68	483,96	870,22	469,00	859,58	<b>4054,74</b>	864,86	471,20	819,05	483,22	872,53	471,20	827,93	483,22	<b>5293,21</b>	450,54	469,00	785,29	483,96	450,54	453,16	483,96	821,83	469,00	430,51	4743,84	1004,163	20189,58
5	Общая площадь здания	м²	3061,12	3075,35	3224,64	5516,30	3225,00	5941,32	3219,79	5716,88	<b>32980,40</b>	5942,31	3207,22	5564,02	3224,53	5966,27	3224,32	5525,84	3201,17	<b>35855,68</b>	2996,29	3221,07	3856,06	2257,98	1799,13	2996,29	2260,87	3646,55	3221,07	2468,97	4612,24	33336,52	102172,60
6	Общая площадь квартир (жилая площадь)	м²	2254,35	2408,29	2406,65	4122,97	2406,65	4368,87	2406,65	3985,36	24359,79	4321,45	2406,65	3735,80	2408,40	4373,53	2406,66	3713,36	2406,65	25772,50	2138,48	2386,37	2703,33	1573,07	1407,08	1446,49	1570,72	2321,80	2406,65	2120,38	-	20074,37	70206,66
1245,64			1245,64	1243,49	2194,08	1243,49	2041,13	1243,49	2028,56	12485,52	2022,32	1243,49	1989,44	1243,49	2044,70	1243,49	1890,88	1243,49	12921,30	1087,47	1226,38	1432,60	806,83	721,41	809,80	806,83	1181,80	1243,49	1159,55	-	10476,16	35882,98	
7	Общая площадь этажей жилой части здания	м²	2710,97	2726,80	2863,16	4881,76	2863,16	5253,94	2858,42	4835,33	28993,54	5264,85	2845,74	4484,69	2863,16	5258,60	2862,88	4502,86	2845,74	30928,52	2699,66	2904,99	3338,27	1956,02	1502,50	1690,69	1963,15	2761,00	2907,69	2181,34	-	23905,31	83827,37
8	Общая площадь встроенных помещений офисного назначения	м²	-	-	-	-	-	-	-	381,52	381,52	-	-	444,79	-	-	-	394,44	-	839,23	-	-	-	-	-	-	-	340,29	-	-	-	340,29	1561,04
9	Полезная площадь встроенных помещений офисного назначения	м²	-	-	-	-	-	-	-	378,25	378,25	-	-	396,69	-	-	-	370,51	-	767,20	-	-	-	-	-	-	-	340,29	-	-	-	340,29	1485,74
10	Площадь помещений технического подполья	м	309,65	294,10	324,22	370,22	324,22	583,48	217,36	459,35	2882,60	585,93	324,22	370,22	324,11	567,03	324,18	462,00	324,25	3281,94	296,63	278,82	295,10	261,48	296,63	304,84	261,59	480,08	260,59	246,03	-	2981,79	9146,33
11	Площадь технических помещений	м²	40,50	54,45	37,26	264,32	37,62	103,90	144,01	40,68	722,74	91,53	37,26	264,32	37,26	103,90	37,26	166,54	37,26	775,33	-	37,26	222,69	40,48	-	-	36,13	65,18	52,79	41,60	258,11	754,24	2252,31
12	Площадь паркинга	м²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4348,13	4348,13	4348,13
13	Вместимость парковочными местами	м/м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211,00	211,00	211,00
14	Строительный объем, в т.ч.:	м³	14352,98	14436,14	14283,28	25910,00	14360,84	27490,00	14360,84	27204,00	<b>152398,08</b>	27640,55	14719,76	25910,00	14808,51	28216,91	14808,51	26414,52	14719,76	<b>167238,52</b>	15374,39	13954,01	19059,00	11088,31	10629,94	10353,12	11088,31	19494,19	13954,01	14824,86	14592,91	154413,05	474049,65
	Выше 0,000	м³	13366,84	13451,52	13129,73	23350,00	13207,29	25559,00	13207,29	24517,00	139788,67	25755,09	13687,27	23350,00	13776,02	26183,00	13776,02	23853,34	13759,15	154139,89	13573,96	12109,58	15887,00	9243,88	8829,51	8669,55	9243,88	16315,37	12109,58	13016,72	567,14	119566,17	413494,73
	Ниже 0,000	м³	986,14	984,62	1153,55	2560,00	1153,55	1931,00	1153,55	2687,00	12609,41	1885,46	1032,49	2560,00	1032,49	2033,61	1032,49	2561,18	1032,49	13170,21	1800,43	1844,43	3172,00	1844,43	1800,43	1683,57	1844,43	3178,82	1844,43	1808,14	14024,91	34846,02	60625,64
	Общее количество квартир, в т.ч.:										Общее количество квартир, в т.ч.:										Общее количество квартир, в т.ч.:												
15	1-комнатные	шт	26	26	17	17	17	35	17	16	<b>171</b>	61	17	16	17	35	17	24	17	<b>204</b>	33	18	12	12	21	6	12	15	18	16	-	163	538
	2-комнатные	шт	-	-	18	28	18	37	18	32	<b>151</b>	32	18	24	18	37	18	32	18	<b>197</b>	19	18	18	12	13	6	12	20	18	18	-	154	502
	3-комнатные	шт	18	18	9	9	9	8	9	16	<b>96</b>	-	9	8	9	8	9	8	9	<b>60</b>	-	9	6	6	-	15	6	5	9	9	-	65	221
	4-комнатные	шт	-	-	-	8	-	-	-	-	<b>8</b>	-	-	8	-	-	-	-	-	<b>8</b>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	21
	Итого	шт	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>62</b>	<b>44</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>426</b>	<b>93</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>80</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>469</b>	<b>52</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>387</b>	<b>1282</b>

### **3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

#### **КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

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

- наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
- средняя температура отопительного периода -6,3°С;
- продолжительность отопительного периода 209 сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК 4.02-01-2011 и соответствии с действующими нормативными документами.

#### **ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ**

Источниками теплоснабжения, согласно ТУ №6797-11 от 05.08.2024 г. АО «АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ», служат городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70 °С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте, горячее водоснабжение - по закрытой схеме через теплообменники, подключенные по двухступенчатой схеме. Тепловые пункты расположены в подвалах:

- секции 4 для секций 1-5;
- секции 8 для секций 6-8;
- секции 11 для секций 9-12;
- секции 15 для секций 13-16;
- секции 19 для секции 17-21;
- секции 24 для секций 22-26.

Теплоносителем для систем отопления жилых помещений, лестничных клеток и встроенных помещений является горячая вода с параметрами 90-65°С. Нагрев воды для систем ГВС жилой и встроенной частей осуществляется до 60°С.

#### **ЖИЛЫЕ СЕКЦИИ ОТОПЛЕНИЕ**

В секциях запроектировано 3 системы отопления.

-1 система отопления жилой части здания, поквартирная через поэтажные коллекторы, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы КАНАН Sensatherm BM 500/80 фирмы «КАНАН». На подводках к распределительным коллекторам обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа STAP 10-60 для стабилизации разности давления, на подающих устанавливаются ручные балансировочные клапаны STAD. После коллектора на каждую квартиру установлены регулирующие клапаны типа STK. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа Calypso Exact (на подаче) фирмы «IMI».

										Лист
										21
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-0ПЗ				

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе. В конструкции пола и стены трубы проложить в гофрированной кожухе для обеспечения их перемещения в результате теплового удлинения, а также для возможности замены.

-2 система отопления лестничной клетки, проточная с низу в верх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы KAHAN Sensatherm BM 500/80 фирмы «КАНАН». Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются комбинированные балансировочные клапана типа TA Contrast P, фирмы «IMI».

-3 система отопления холлов и встроенных помещений двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. На подводках к распределительным коллекторам обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа STAR 10-60 для стабилизации разности давления, на подающих устанавливаются ручные балансировочные клапаны STAD. После коллектора на каждую квартиру установлены регулирующие клапана типа STK. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа Calypso Exact (на подаче) фирмы «IMI».

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются горизонтально под потолком подвального этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе. Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75\* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В местах общего пользования, жилых и офисных помещениях предусмотрены металлопластиковые трубы марки AIS Concept, фирмы «AIS». В коммерческих помещениях трубопроводы проложить в конструкции пола в изоляции «K-flex» толщиной 6 мм.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками «K-flex» толщиной 13 мм.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			22

## **ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Вентиляция жилых квартир запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых комнат. Параметры микроклимата в помещениях приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и СанПиН № ҚР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года. Для удаления воздуха применяются вертикальные каналы в кирпичной кладке с подключаемыми к ним индивидуальными каналами-спутниками, в которых устанавливаются вытяжные решетки.

Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов «Домвент». Воздуховоды естественной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса Н. Для улучшения тяги на кровле здания установлены вентиляционные ротационные дефлекторы «Ровен» (либо аналог).

Воздуховоды естественной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса Н. В кухнях-нишах предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с установкой бытовых осевых вентиляторов Вентс 100 Д.

Для встроенных помещений предусмотрено установка наружных воздухозаборных решеток на фасаде здания с возможностью последующего подключения приточных установок для подачи свежего воздуха в помещение. Установка оборудования и монтаж воздуховодов системы приточной вентиляции выполняется индивидуально под нужды владельца (арендатора) помещения и данным разделом не предусматривается. Также предусмотрена вытяжная система вентиляции с естественным побуждением движения воздуха (ВЕ30-В47), согласно п. 4.6.1.7 СП РК 3.02-108-2013. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, класса Н (нормальные), прямоугольного сечения. В качестве воздухораспределителей приняты регулируемые решетки, тип РВ.

## **ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

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

## **УКАЗАНИЯ К МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ**

Монтаж трубопроводов из металлопластиковых труб осуществлять в соответствии с рекомендациями СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб» при температуре окружающей среды не ниже 10°C. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Для изоляции металлопластиковых труб используется трубчатая изоляция из вспененного каучука MISOT-FLEX. Для подающего трубопровода используется

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		23

изоляция с красным защитным слоем, для обратки – с синим. Трубопроводы обвязки теплового узла и магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией типа MISOT-FLEX (либо аналог) толщиной 13–19мм. Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз. В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки. В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях. Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозионное покрытие. Крепление трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904–69.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе IMI SET, версия 7.3 фирмы «IMI».

Выполнить промывку и дезинфекцию систем отопления и теплоснабжения специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, согласно СП №209 от 16.03.2015 г.

## **ПАРКИНГ ОТОПЛЕНИЕ**

В секции запроектировано 1 система отопления.

Система отопления насосной АПТ, проточная с низу в верх. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы KAHAN Sensatherm BM 500/80 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей до 160 Вт фирмы "КАНАН" (ГОСТ 31311-2005). Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах. На обратном трубопроводе устанавливаются комбинированные балансировочные клапана типа TA Contrast P, фирмы IMI.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75\* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука "K-flex" ЕС (СТ РК 3364-2019) толщиной 13 мм.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой (ОСТ6-10-426-79). Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата			24

## **ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. Задачу по удалению углекислого газа и подачи свежего воздуха выполняет система Jet вентиляция. По техническому решению вентиляция запроектирована комбинированная с механическим и естественным побуждением, т.е. подача свежего воздуха будет производиться с помощью осевого вентилятора ДП1(П). Воздухозабор решен из воздухозаборной шахты с воздухозаборной решеткой.

Система Jet вентиляторов обеспечивают быстрый поток воздуха с потолочной части и вызванные импульсами тяжелые газы на уровне пола, смешиваются с этим потоком и направляются к выхлопной шахте.

Все вентиляторы соответствуют пределу огнестойкости 400 С. Струйные вентиляторы выполняются из шумопоглощающего корпуса.

В автостоянке проектом предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO и соответствующих сигнальных приборов по контролю CO в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Система работает соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации CO или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель должна быть запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически. В комплекте с вентиляторами устанавливаются преобразователи частоты, что дает возможность работы в диапазоне скоростей от 0% до 100% вместо 2-х скоростей. Это сокращает износ механических компонентов, увеличивает срок службы и экономит на дополнительных материалах и обслуживании.

## **ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ**

Благодаря системе дымоудаления, мгновенно определяется очаг пожара и дыма, возникнувший в парковке, и обеспечивается необходимая работа системы пожарной безопасности. При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма. Датчики CO распределяются и адресуются по всей парковке в соответствии с проектами.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Проектом предусмотрена связь шкафа управления системой Jet- вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Вытяжные вентиляторы дымоудаления устанавливаются в венткамере паркинга, выброс выполнен через вытяжную шахту, расположенные вблизи Секции 3. Вытяжные вентиляционные шахты паркинга размещены на расстоянии не менее 30 м от многоквартирных жилых домов. Вентиляционные отверстия приточных шахт предусмотрены не ниже 2 м над уровнем кровли.

									2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					25



Жилая часть	см. АР	-31,2	287 495	-	182 565	470 060	-	-
Встроенная часть (офис)			46 985	-	25 035	72 020	-	-
<b>Итого:</b>			<b>334 480</b>	-	<b>207 600</b>	<b>542 080</b>	-	-
<b>Секция 12</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	189 815	-	141 655	331 470	-	-
<b>Итого:</b>			<b>189 815</b>	-	<b>141 655</b>	<b>331 470</b>	-	-
<b>Секция 13</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	333 255	-	197 830	531 085	-	-
<b>Итого:</b>			<b>333 255</b>	-	<b>197 830</b>	<b>531 085</b>	-	-
<b>Секция 14</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	188 815	-	141 655	330 470	-	-
<b>Итого:</b>			<b>188 815</b>	-	<b>141 655</b>	<b>330 470</b>	-	-
<b>Секция 15</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	290 635	-	182 565	473 200	-	-
Встроенная часть (офис)			45 760	-	25 035	70 795	-	-
<b>Итого:</b>			<b>336 395</b>	-	<b>207 600</b>	<b>543 995</b>	-	-
<b>Секция 16</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	187 850	-	141 655	329 505	-	-
<b>Итого:</b>			<b>187 850</b>	-	<b>141 655</b>	<b>329 505</b>	-	-
<b>Секция 17</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	196 035	-	126 390	322 425	-	-
<b>Итого:</b>			<b>196 035</b>	-	<b>126 390</b>	<b>322 425</b>	-	-
<b>Секция 18</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	188 890	-	137 380	326 270	-	-
<b>Итого:</b>			<b>188 890</b>	-	<b>137 380</b>	<b>326 270</b>	-	-
<b>Секция 19</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	201 250	-	152 035	353 285	-	-
<b>Итого:</b>			<b>201 250</b>	-	<b>152 035</b>	<b>353 285</b>	-	-
<b>Секция 20</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	132 870	-	105 020	237 890	-	-
<b>Итого:</b>			<b>132 870</b>	-	<b>105 020</b>	<b>237 890</b>	-	-
<b>Секция 21</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	137 225	-	97 695	234 920	-	-
<b>Итого:</b>			<b>137 225</b>	-	<b>97 695</b>	<b>234 920</b>	-	-
<b>Секция 22</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	135 940	-	105 020	240 960	-	-
<b>Итого:</b>			<b>135 940</b>	-	<b>105 020</b>	<b>240 960</b>	-	-
<b>Секция 23</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	132 170	-	105 020	237 190	-	-
<b>Итого:</b>			<b>132 170</b>	-	<b>105 020</b>	<b>237 190</b>	-	-
<b>Секция 24</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	216 285	-	133 720	350 005	-	-
Встроенная часть (офис)			48 520	-	25 645	74 165	-	-
<b>Итого:</b>			<b>264 805</b>	-	<b>159 365</b>	<b>424 170</b>	-	-
<b>Секция 25</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	187 850	-	137 720	325 230	-	-
<b>Итого:</b>			<b>187 850</b>	-	<b>137 720</b>	<b>325 230</b>	-	-
<b>Секция 26</b>								
Жилая часть	см. АР	-31,2	194 195	-	131 885	326 080	-	-
<b>Итого:</b>			<b>194 195</b>	-	<b>131 885</b>	<b>326 080</b>	-	-
<b>Паркинг Р1</b>								

Паркинз Р1	см. АР	-31,2	6 000	-	-	6 000	-	-
Итого:			6 000	-	-	6 000		
Всего:			5 813 500	-	3 947 420	9 754 920	-	-

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		28

## 4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
2. Водопровод хозяйственно-питьевой для встроенных помещений (В1о);
3. Система горячего водоснабжения (ТЗ, Т4);
4. Система горячего водоснабжения для встроенных помещений (ТЗо, Т4о);
5. Канализация от жилья (К1);
6. Канализация от офисов (К1о);
7. Система внутреннего водостока (К2);
8. Канализация от дренажных насосов (КЗн).

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Чертежи марки «ВК» разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей: технических условий за №З-6/1139 от 28.06.2024 г., выданных ГКП «Астана Су арнасы», технических условий за № ЗТ-2024-04406724 от 17.06.2024 г., выданных ГУ «Elorda Ego System» и в соответствии СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Водоснабжение жилого комплекса предусматривается от наружных сетей водопровода по пр.Туран  $\Phi 560$  мм, до водопроводного перехода по пр.Туран  $\Phi 355$  мм. Для секций 1-5, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 4. Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 1: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 1-5 - ЭнКо НС 12,1-34 2-1 МА10203  $Q=12,1$  м<sup>3</sup>/ч;  $h=34$  м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Для секций 6-8, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 8. Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 2: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 6-8 - ЭнКо НС 9,77-34 2-1 МА10203  $Q=9,77$  м<sup>3</sup>/ч;  $h=34$  м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Для секций 9-12, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 11. Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 3: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 9-12 - ЭнКо НС 11,7-29 2-1 МА10204  $Q=11,82$  м<sup>3</sup>/ч;  $h=29$  м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Для секций 13-16, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 15.

											Лист
											29
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-ОПЗ					

Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 4: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 13-16 – ЭнКо НС 11,6-29 2-1 МА10204 Q=11,6 м<sup>3</sup>/h; h=29 м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Для секций 17-21, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 19. Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 5: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 17-21 – COR-3 MEDANA CH-1-L.605/SKw-EB-R Q=9,60 м<sup>3</sup>/h; h=44,2 м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Для секций 22-26, предусматривается отдельная насосная станция, расположенная в тех. помещениях на нижних уровнях подвала в секции 19. Предусмотрена 1 группа насосных станций прибором управления (щитом) и кабельной разводкой.

Насосная установка № 6: Хоз-питьевая установка служит для повышения напора для секций 22-26 – COR-3 MEDANA CH-1-L.605/SKw-EB-R Q=9,66 м<sup>3</sup>/h; h=44,2 м (2 раб.; 1 рез.) 1,5 кВт.

Насосные станции комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления (щитом) и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак. Источник водоснабжения – городская водопроводная сеть Ø500. Гарантированный напор в сети – 0,1 МПа. Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

### **ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ**

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2013.

Проектом предусматриваются вводы водопроводов:

- в секцию 4 из труб напорных из полиэтилена Ø125x7,4 мм по ГОСТ 18599-2001;
- в секцию 7 из труб напорных из полиэтилена Ø125x7,4 мм по ГОСТ 18599-2001;
- в секцию 11 из труб напорных из полиэтилена Ø110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001;
- в секцию 14 из труб напорных из полиэтилена Ø110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001;
- в секцию 19 из труб напорных из полиэтилена Ø110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001;
- в секцию 23 из труб напорных из полиэтилена Ø110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 50 мм с радиомодулем. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к

							2024/086-ОПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			30

сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком подвала. В проекте предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков холодной воды с радиомодулем в отдельном шкафу. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов. Гарантийный напор в точке подключения Нгар=10,0 м.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода для жилья монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*; стояки - из полипропиленовых труб PN10 по ГОСТ 32415-2013; разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах из металлопластиковых труб по ГОСТ 32415-2013  $\Phi 26 \times 3,0$ . Для арендных помещений внутренняя сеть холодного водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой по ГОСТ 32415-2013 с номинальным давлением 10 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы, стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Подводки от стояков в коридоре к санитарно-техническим приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364- 2019 толщиной 6 мм.

### **ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП от теплообменников, расположенных в секциях 4, 8, 11, 15, 19 и 24, с циркуляцией воды. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общих насосных станций, расположенных в подвалах секций 4, 8, 11, 15, 19 и 24. Теплообменники обеспечивают горячее водоснабжение секций 1-5, 6-8, 9-12, 13-16, 17-21 и 22-26. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям, по стоякам. Магистральные сети проложены в подвале, под потолком. На встроенные помещения предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения. Для учета расхода горячей воды на ответвлении от холодной воды для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла, для горячего водоснабжения жилья предусмотрена горизонтальная разводка трубопроводов в полу внеквартирного коридора, с установкой счетчиков горячей воды с радиомодулем в отдельном шкафу. Для системы водоснабжения арендных помещений установлены индивидуальные приборы учета, предусмотренные на ответвлении в санузлы офисов.

Сети горячего водопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*; стояки - из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013; разводка трубопровода в полу (от стояков в коридоре) к сан. тех. приборам в квартирах из металлопластиковых труб по ГОСТ 32415-2013  $\Phi 26 \times 3,0$ .

Для арендных помещений внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой с номинальным

										2024/086-0ПЗ	Лист
											31
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013 и из стальных водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы, стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения горячей воды за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019 толщиной 13 мм. Подводки от стояков в коридоре к сан. тех. приборам в квартирах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019 толщиной 6 мм.

## **КАНАЛИЗАЦИЯ**

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Магистральные сети, стояки и отводы от санитарных приборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб  $\varnothing 50-110$  мм по ГОСТ 32412-2013. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,3 м. Бытовая канализация от офисов запроектирована отдельным выпуском. Стояки и отводы от санитарных приборов запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб  $\varnothing 50-110$  мм по ГОСТ 32412-2013. Система напорной дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков с подвала и технических помещений. Для этого предусмотрена установка дренажных насосов в прямках. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

## **ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК**

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания, предусматривается внутренний водосток с выпуском в центральную ливневую систему канализации города.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб  $\Phi 108 \times 4$  мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Водосточные воронки приняты типа HL62.1 с электроподогревом, фирмы «Технониколь». Для защиты воронок и труб на последних этажах от замерзания предусмотрен их электроподогрев. После монтажа все трубопроводы очистить от грязи и окалины и окрасить антикоррозионной краской за два раза. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ: 1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение 2. Гидравлические испытания трубопроводов 3. Промывка систем водоснабжения 4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие 5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов 6. Тепловая изоляция трубопроводов

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СН 478-80, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Примечание:

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			32

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы – 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе «АС», выполнить по месту. Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи». Условные обозначения санитарно-технических приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требованиям пунктов 158, 159 Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209. Здание обеспечивается безопасной и качественной питьевой водой в соответствии с установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса, (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 п.20.).

Перечень видов работ, для которых составляются акты скрытых работ:

1. Подготовка основания под сборные трубопроводы канализации, прокладываемые в грунте.
2. Монтаж канализационных трубопроводов в грунте.
3. Испытание герметичности стыков трубопроводов канализации
4. Пролив канализации.
5. Обратная засыпка трубопроводов канализации.
6. Гидравлическое испытание трубопроводов водоснабжения.
7. Промывка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.
8. Испытание трубопроводов внутреннего водостока.
9. Подготовка основания под ввод водопровода.
10. Монтаж ввода водопровода.
11. Обратная засыпка трубопровода.
12. Монтаж теплоизоляции трубопроводов в местах их скрытой прокладки.

### Основные показатели проекта:

Таблица 6

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут	Горячее водоснабд., м <sup>3</sup> /сут	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут	Пожаротушение, л/с	Водостоки, л/с
<b>Секция 1</b>						
1	Жилая часть	24,9	9,96	24,9	-	7,09
<b>Секция 2</b>						

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		33

2	Жилая часть	24,9	9,84	24,6	-	7,09
<b>Секция 3</b>						
3	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	7,33
<b>Секция 4</b>						
4	Жилая часть	41,4	16,56	41,4	-	12,6
<b>Секция 5</b>						
5	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	7,59
<b>Секция 6</b>						
6	Жилая часть	42,6	17,04	42,6	-	13,8
<b>Секция 7</b>						
7	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	7,58
<b>Секция 8</b>						
8	Жилая часть	37,8	15,12	37,8	-	13,3
9	Встроенные помещения	0,88	0,39	0,88	-	-
<b>Секция 9</b>						
10	Жилая часть	45,9	18,36	45,9	-	11,3
<b>Секция 10</b>						
11	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	5,95
<b>Секция 11</b>						
12	Жилая часть	37,8	15,12	37,8	-	10,26
13	Встроенные помещения	0,88	0,39	0,88	-	-
<b>Секция 12</b>						
14	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	5,97
<b>Секция 13</b>						
15	Жилая часть	42,6	17,04	42,6	-	11,2
<b>Секция 14</b>						
16	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	5,95
<b>Секция 15</b>						
17	Жилая часть	37,8	15,12	37,8	-	10,4
18	Встроенные помещения	0,88	0,39	0,88	-	-
<b>Секция 16</b>						
19	Жилая часть	25,8	10,32	25,8	-	5,95
<b>Секция 17</b>						
20	Жилая часть	21,6	8,64	21,6	-	7,09
<b>Секция 18</b>						
21	Жилая часть	24,6	9,84	24,6	-	5,95
<b>Секция 19</b>						
22	Жилая часть	28,8	11,52	28,8	-	10,26
<b>Секция 20</b>						
23	Жилая часть	16,2	6,48	16,2	-	5,95
<b>Секция 21</b>						
24	Жилая часть	14,4	5,76	14,4	-	7,09
<b>Секция 22</b>						
25	Жилая часть	16,2	6,48	16,2	-	7,09
<b>Секция 23</b>						
26	Жилая часть	16,2	6,48	16,2	-	5,95



## 5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

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

- технического задания на проектирование;
- чертежей архитектурно-строительных;
- действующих норм и правил проектирования;
- технических данных фирм-изготовителей и применяемое оборудование защиты.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022, МСН 2.02-05-2000 и технических условий.

Проектируемый объект – встроенный паркинг. Помещения выполнены в конструкциях, обеспечивающих II степень огнестойкости, согласно п. 3,1,2 СН РК 2.02-02-2023, а также расчетов, запроектирована автоматическая установка спринклерного пожаротушения, воздушная (паркинг не отопляемый).

Параметры проектируемой установки автоматического спринклерного пожаротушения, в паркинге, 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 (СП РК 2.02-102-2022, таб. 1) 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. Включается ПК нажатием кнопки “SB”, установленной в каждом шкафу ПК.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно гидравлическому расчету с учетом спринклеров и ПК паркинга – 69,85 л/с или 251,46 м<sup>3</sup>/ч.

Система автоматического пожаротушения имеет одну секцию. Число оросителей в секции не превышает 800 шт. Число оросителей на одной ветви не превышает 6 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” установлен 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 ряда парковочных мест установлен горизонтальный ороситель “СВГ-12”. Каждая секция имеет узел управления спринклерный воздушный. Узел управления находится в насосной станции на отметке -4,150, в осях А-Б; 8. Насосная станция питается из городского водопровода, подпитка через счетчик холодной воды.

Насосная станция по степени надежности относится к первой категории.

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

Питающий и распределительный трубопровод следует прокладывать с уклоном, в паркинге 0,005, трубы с диаметром более 57 мм и 0,01 – менее 57 мм в сторону узла управления или промывочного крана (СП РК 2.02-102-2022), после монтажа систему промыть и испытать на герметичность (80 м.вод.ст).

Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2022.

									Лист
									36
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подл.	Дата				

2024/086-0ПЗ

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

Время заполнения трубопроводов воздухом до рабочего давления не более 1 час. Время, с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на трубопроводе секции, до начала подачи воды из него, не должно превышать 180 с.

В насосной станции пожаротушения используется комплектная насосная установка:

- насос  $Q=251,46$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=53,27$  м,  $P=55$  кВт – один основной, один резервный;
- насос  $Q=1,8$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=40$  м,  $P=0,75$  кВт – жокей насос.

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 (вскрытие оросителя), подается команда на открытие эл. задвижек на вводе и включение основного насоса;
- при нажатии кнопки в шкафу ПК, подается команда на открытие эл. задвижки на трубопроводе ПК, давление в системе падает, подается команда на открытие эл. задвижек на вводе и включение основного насоса.

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

При срабатывании системы, для отвода воды в паркинге предусмотрены лотки и прямки (см. раздел ВК).

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.

### Основные показатели проекта

Таблица 7

№	Наименование	Группа помещения	Интенсив. орошения	Расчет. напор	Площадь для расч.	Расчет. расход	Мощность эл.дв.	Время работы
1	Спринклерная секция	2	0,12 л/с	59,71 м	240 м.кв.	71,3 л/с	55 кВт	60 мин
2	Противопожарный водопровод		2x5,2 л/с					

## **6. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ**

### **Общие указания**

*Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал (без наружных инженерных сетей)».*

*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 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 №5-Н-1/1-978 от 07.08.2024 г., выданных АО «Астана-Региональная 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 Секции 3 (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 ША8333-100-74 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 8,5 кВт.*

*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 63 А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60 А.*

*В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40 А, 25 А и ток утечки 30 мА.*

*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 выполнено отдельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на ~220В.*

								2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подл.	Дата				38

Высота установки штепсельных розеток в кухнях – 1,1 м, в ванной – 0,9 м в остальных помещениях – 0,4 м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А), и для противопожарных эл. приемников ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Для квартирной разводки применяется кабель типа АсВВГ-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 и насосной.

Управление общедомовым освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту (тех. помещения), а также датчиками движения (коридоры, лестницы, тамбуры). Высота установки выключателей принята 1,0 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

**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.

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

									2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					39



**Основные показатели проекта:**

*Таблица 7*

Основные технические показатели	
Наименование	Показатели
<b>Секции 1, 2, 3</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	274,60 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секции 4, 5</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	234,80 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 6, 7</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секция 8</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	245,60 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	58,80 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 9, 10</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	274,60 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секции 11, 12</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	234,80 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	63,70 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 13, 14</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секции 15, 16</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жильё	245,60 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	58,80 кВт

Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 17, 18</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секция 19</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	234,80 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	63,70 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 20, 21</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секции 22, 23</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт
<b>Секция 24</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	245,60 кВт
Категория надежности электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт, ВРУ офисы	68,80 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	53,70 кВт
<b>Секции 25, 26</b>	
Категория надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт, ВРУ жилье	255,50 кВт
Категория надежности электроснабжения	I
Аварийный режим, кВт, АВР	54,40 кВт

### **Фасадное электроосвещение**

Проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита Щоф1 и ЯУО 9601, размещенной в электрощитовых секции 3 и 7.

Для подсветки применены светодиодные светильники KSI-FB02, KSI-FL09. Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с жилами из алюминиевого сплава, с ПВХ изоляцией типа АсВВГнг(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.

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			42



## 7. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ ГОРОДСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Телефонная связь объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом по адресу: г.Астана, район Есиль, район пересечения улиц Қазыбек би, Төле би, Хусейн бен Талал (без наружных инженерных сетей) выполнена согласно заданию на проектирование и ТУ АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» №797 от 31.07.2024 г.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ, типа а ШРПО 05, расположенной в подвалах секций 3 и 7.

Магистральная телефонная сеть от ОРШ до слабotoчных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-Г.657.А2-FF-0,08 LSZH в ПНД трубах диаметром 32 мм (+1 труба для альтернативных провайдеров).

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

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

Активное оборудование предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах и встроенных помещениях предусматриваются слабotoчные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120 мм.

В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом. Розетки учтены в разделе ЭОМ.

### СИСТЕМА IP ДОМОФОНИИ

Система видеодомофонии «Hikvision», установленная на объекте, позволяет обеспечить, кроме прямых функций видеодомофонной связи вызывной и абонентских панелей, возможность выводить на экран абонентской панели изображение IP камер видеонаблюдения, установленных на объекте, а также обеспечить видеосвязь между абонентскими панелями. Кроме того, в системе реализована возможность подключения магнитоконтактных извещателей к абонентским панелям реализуя таким образом совмещение функций видеодомофонии с функциями охранной сигнализации в единой системе.

На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа DS-KD3002-VM с встроенным считывателем Mifare. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель» и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда.

Вызывная панель DS-KD3002-VM имеет выходы, к которым подключаются электромагнитная защелка типа DS-K4T100 и кнопка «Выход» типа DS-K7P01.

								2024/086-ОПЗ	Лист
									44
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подл.	Дата				

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа DS-KH6320-TE1 с 7" монитором и с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки DS-KH6320-TE1 равна 1,5 от уровня чистого пола.

Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей Mifare.

Все IP устройства объединяются в общую сеть под средством POE коммутаторов типа DS-3E0310P-E/M и DS-3E0518P-E, устанавливаемых в слаботочном отсеке щита этажного, на каждом этаже.

Для питания вызывных панелей по 12В линии используется блок питания типа DS-KAW50-1.

Для передачи информации с IP блоков используется кабель UTP 4x2xAWG24.

Для питания вызывных панелей используется кабель КСПВ-2x0,5.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

### **СИСТЕМА IP 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 видеокamer сводится на POE коммутаторы DS-3E0310P-E/M и DS-3E0518P-E, установленные в щитах этажном на каждом этаже и далее через оптическую линию к сети интернет в облачное хранилище.

В проекте приняты IP-камеры уличного исполнения типа DS-2CD1643G0-IZ, купольного исполнения типа DS-2CD1743G0-IZ и Wi-Fi камеры типа DS-2CD2122FWD-1W.

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 информации с видеокamer, а также питания камер по POE принят кабель UTP 4x2xAWG24.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		45



Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	5 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 13</b>	
Абонетский монитор	80 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 14</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	4 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 15</b>	
Абонетский монитор	64 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 16</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	5 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 17</b>	
Абонетский монитор	64 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 18</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	4 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 19</b>	
Абонетский монитор	56 шт
Уличная видеокамера	7 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 20</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	5 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 21</b>	
Абонетский монитор	64 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 22</b>	
Абонетский монитор	64 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 23</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	4 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 24</b>	
Абонетский монитор	64 шт

Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция 25</b>	
Абонетский монитор	44 шт
Уличная видеокамера	5 шт
Внутренняя видеокамера	20 шт
<b>Секция 26</b>	
Абонетский монитор	64 шт
Уличная видеокамера	8 шт
Внутренняя видеокамера	40 шт
<b>Секция Р1</b>	
Абонетский монитор	1 шт
Уличная видеокамера	9 шт

## 8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

### Жилые секции

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-20П»;
- 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 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 ППКПУ «Рубеж-20П» (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-20П».

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

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 обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		49

- 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».

*Кабельные линии связи*

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
  - Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
  - Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
  - Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
- Кабели прокладываются в гофрированной ПВХ трубе.

### **Пожаро-охранная сигнализация и оповещение о пожаре (встроенные помещения)**

В качестве аппаратуры для построения системы автоматической пожарной сигнализации принято оборудование компании «ВЭРС», в состав комплекта которого входит:

- прибор приемно-контрольный «ВЭРС-ПК4».

В качестве автоматических дымовых пожарных извещателей применяются извещатели типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей – ИПР 513-ЗАМ.

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. 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.

*Кабельные линии связи:*

- Шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
- Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,5
- Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ диаметром 16мм.

Тип оповещения для данного объекта – I. Для реализации данного типа оповещения предусмотрены оповещатели типа «Маяк-12-ЗМ1», которые в случае пожара оповещают людей об опасности.

### **Паркинг**

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы автоматизации противодымной вентиляции.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

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

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата		50

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-20П»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые опико-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 опико-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.

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-20П» (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-20П». В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного управления «Рубеж-ПДУ».

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.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения здания принята I-го типа. Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В» подключены к релейному выходу «Рубеж-20П».

При возгорании на защищаемом объекте – срабатывании пожарного извещателя, сигнал

поступает на ППКПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещателей.

Система противодымной защиты

								2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				51





Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	11 шт
<b>Секция 13</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	305 шт
Пожарный ручной извещатель	22 шт
<b>Секция 14</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	11 шт
<b>Секция 15</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция 16</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	12 шт
<b>Секция 17</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция 18</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	10 шт
<b>Секция 19</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	333 шт
Пожарный ручной извещатель	23 шт
<b>Секция 20</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	11 шт
<b>Секция 21</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция 22</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция 23</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	11 шт
<b>Секция 24</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт

Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция 25</b>	
Прибор приёмно-контрольный	1 шт
Пожарный дымовой извещатель	193 шт
Пожарный ручной извещатель	12 шт
<b>Секция 26</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	262 шт
Пожарный ручной извещатель	24 шт
<b>Секция Р1</b>	
Прибор приёмно-контрольный	2 шт
Пожарный дымовой извещатель	121 шт
Пожарный ручной извещатель	8 шт

## 9. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На первых этажах жилого комплекса предусматриваются офисные помещения, при размещении владельцами данных помещений организаций оздоровительного и досугового назначения, офисных помещений, учреждений социального обеспечения объектов общественного питания, проектом предусматривается:

устройство автономных входов;

разработка мероприятий по звукоизоляции смежных и (или) вышележащих жилых помещений;

применение технологического инженерного и другого оборудования, не создающего шума и вибрации, превышающих допустимые показатели для жилых помещений.

В радиусе 1000 м от проектируемого жилого комплекса объекты, оказывающие воздействия на среду обитания и здоровье человека, отсутствуют.

Проектом предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, отвечающих гигиеническим нормативам санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Согласно письму №ЗТ-2025-003305490 от 11.02.2025 г. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» на проектируемом земельном участке отсутствуют скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Согласно Протоколам дозиметрического контроля №1250006004247805 от 27.05.2025 г. и измерений радона и продуктов его распада в воздухе помещений №125000600458869 от 18.04.2025 г., измеренная мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на данном земельном участке не превышает допустимых уровней, установленных в СП № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. (с изменениями от 22.04.2023 г.).

Через территорию проектируемых детских площадок инженерные коммуникации городского назначения (водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения) не проходят.

Системы теплоснабжения связанные с ними системы независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/дм<sup>3</sup> при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых 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

										Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2024/086-0ПЗ				56

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 чистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно к СП №26 от 20.02.2023 г.

Согласно СП №26 от 20.02.2023 г. п.98 устанавливается санитарно-защитная полоса для водопроводных и канализационных сетей. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода расстояние не менее 8 метров, при диаметре водопровода 200-400 мм. Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий расстояние не менее 8 метров, при диаметре канализационного коллектора до 400 мм.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов согласно СП №26 от 20.02.2023 г. п.111 исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

В процессе производства строительно-монтажных работ, а также при дальнейшей эксплуатации зданий, сбор и временное хранение отходов будет осуществляться физическими и юридическими лицами, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

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.

В период строительно-монтажных работ будут производиться отходы по степени воздействия на человека и окружающую среду 3, 4 и 5 классов. Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы удаляют с территории объекта или проводят их обезвреживание на объекте. Допустимый объем отходов на территории строительной площадки определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки. Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключаящей распространение вредных веществ. Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на строительной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		57

Вывоз ТБО будет осуществляться своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Транспортировка отходов будет осуществляться на полигон ТБО. При транспортировке отходов не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Для временного хранения отходов на территории проектируемого объекта устраивается площадка. Данная площадка покрывается твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывается, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадки в общий ливнеотвод не устраивается. Для поверхностного стока с площадки предусматриваются специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривается защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды (Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства, № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. с изменениями от 22.04.2023 г.).

### **Санитарно-бытовые помещения и устройства**

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

- помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- столовая;
- гардеробные и душевые;
- временные уборные.

В процессе производства строительного-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СНиП по технике безопасности в строительстве.

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			58

## **10. ОБЩИЕ МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением, правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожарной безопасности с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».*

*Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.*

*Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. (издание 2006 г.).*

*Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.*

*На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.*

*Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.*

*Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.*

*При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам и предусматривать технологическую, последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих (составляются Акты на скрытые работы).*

*Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.*

*Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекту производства работы кранов (ППРк).*

*Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации на объекте должна обеспечить повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации. Работа основных механизмов, как правило должно быть организовано в 2-3 смены. Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ в (ППР), технологических картах на основные виды работ. В (ППР) на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания,*

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		59

прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности(грузоподъёмности) принятых машин, СН РК 1.03-06-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Потребность в средствах малой механизации (ручных машин) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности принятого количества рабочих и согласно нормам выработки.

Средства малой механизации, оборудования, инструменты и технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных, стекольных и других строительных работ, норма комплекты должны соответствовать технологии выполняемых работ.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте.

Перечень Рекомендуемых основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ уточняются при разработке тех карт и проекта производства работ (ППР).

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Доставка на объект кирпича, шифера, рулонных материалов, сантехнических изделий, плитки и других грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Монтаж железобетонных изделий и крупногабаритных металлических конструкций, как правило, необходимо производить методом «с колес».

Выбор вида транспорта производится в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

											2024/086-0ПЗ	Лист
												60
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							

*Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.*

						2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		61

## 11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленен деревьями и газонами;
- бытовые отходы собираются в контейнер и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

									Лист
									62
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ТРЕБУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от №439 11.08.20 г.)
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.)
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.)
- СНиП РК 3.01-01Ac-2007 «Планировка и застройка города Астаны» (с изменениями на 08.09.2020 г.)
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г.)
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.)
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2021 г.)
- СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей» (с изменениями от 26.12.2018 г.)
- МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей» (изм. № 1,2 от 31.03.2008 г., поправка)
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»
- СП РК EN 1991-1-2:2002/2011 «Часть 1-2. Общие воздействия. Воздействия на конструкции при пожарах»
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»
- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия»
- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 «Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия»
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями на 23.11.2018 г.)
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 25.12.2017 г.)
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок»
- СП РК 4.04-16-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»
- СН РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства»
- СН РК 2.04-103-2013 «Устройства молниезащиты зданий и сооружений»

							2024/086-0ПЗ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подл.	Дата			63