

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «LEVEX»

Лицензия МНС № 0000133

Заказчик: ТОО «Центр Азия Строй»

**«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом,  
г. Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9»  
(Без наружных инженерных сетей)**

**ТОМ I**

## **Пояснительная записка**

**Стадия: РП**

**Объект: 27-10/21-ОПЗ**

**Директор ТОО «LEVEX»**

**Альбосын С.**

**Нур-Султан  
2021**

57-10/21-ОПЗ

«Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом,  
г. Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9  
(Без наружных инженерных сетей)

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

ГИП		Гаах			
-----	--	------	--	--	--

ГАП		Жолмагамбетова			
-----	--	----------------	--	--	--

РП

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

39		
----	--	--

Выполнил	Гаах				
----------	------	--	--	--	--

Текстовая часть

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Состав проекта:

Заказчик: ТОО «Центр Азия Строй»  
Шифр объекта: 27-10/21-ОПЗ

Секция 1. 9-этажное здание со встроенными посещениями  
Секция 2. 9-этажное здание со встроенными посещениями  
Секция 3. 9-этажное здание со встроенными посещениями  
Секция 4. 9-этажное здание со встроенными посещениями  
Секция 5. 9-этажное здание со встроенными посещениями  
Секция 6. 9-этажное здание со встроенными посещениями

Том 1. Пояснительная записка  
Том 2. Общеплощадочные материалы  
Том 3. Архитектурные решения (АР)  
Том 4. Конструктивные решения (КР)  
Том 5. Водопровод и канализация (ВК)  
Том 6. Отопление и вентиляция (ОВ)  
Том 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭМО)  
Том 8. Системы связи (СС)  
Том 9. Пожарная сигнализация (ПС)  
Том 10. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)  
Том 11. Энергоэффективность. Энергетический паспорт  
Том 12. Проект организации строительства (ПОС)  
Том 13. Сметная документация  
Том 14. Паспорт проекта (ПП)

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер  
Главный архитектор проекта  
Главный конструктор  
Инженер ОВ  
Инженер ЭЛ  
Инженер ВК  
Инженер СС

Гаах Р.  
Зингер А  
Руднянская  
Толеуханова  
Жанболатулы  
Кушербаева  
Жанболатулы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

59/21-ОПЗ

Лист

2

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные	3
2. Характеристика природных условий	4
3. Генеральный план	6
4. Архитектурные решения	8
5. Конструктивные решения	13
6. Водоснабжение и канализация	15
7. Отопление и вентиляция	18
8. Силовое электрооборудование и электроосвещение	21
9. Системы связи	23
10. Пожарная сигнализация	25
11. Меры пожарной безопасности	28
12. Охрана труда и техники безопасности	32
13. Санитарно-эпидемиологический раздел	35

### 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

АПЗ Номер: KZ44VUA00117724 от

Дата выдачи: 09.10.2019 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					59/21-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Климатические условия

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Характеристика составлена согласно СНиП РК СП\_РК\_2\_04\_01\_2017 «Строительная климатология». Данная глава содержит краткие общие сведения.

### 2.2. Температура воздуха

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

Таблица 2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,1	--14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из Таблицы 2, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет – минус 15,1 градусов мороза, а самого теплого – июля +20,7 градусов тепла. В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 39-40 градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -31,2 градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки +28 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 216 суток.

### 2.3. Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85\* снеговой район по весу снегового покрова – III.

### 2.4. Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек. Розы ветров показаны на Рисунке 2.1.

Таблица 2.2 – Среднегодовая скорость ветра

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,6	5,5	6,2	5,8	5,5	4,9	4,5	4,4	4,5	5,4	5,8	5,8	5,3

Инва. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

59/21-ОПЗ

Лист

4

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85\*:

средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;

ветровой район по давлению ветра – III.

Таблица 2.3 – Скорость ветра

Место строительства	Скорость ветра (м/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
Нур-Султан	27	31	33	36

## 2.5. Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см. (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010).

## 2.6. Влажность воздуха

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

## 2.7 Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	5	5	4	0,6	0,3	0,7	0,8	0,9	2	5	6	35

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
22	18	19	9	2	-	-	-	1	5	11	25	77

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,6	3,6	8	4	1	0,02	-	-	-	23

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

59/21-ОПЗ

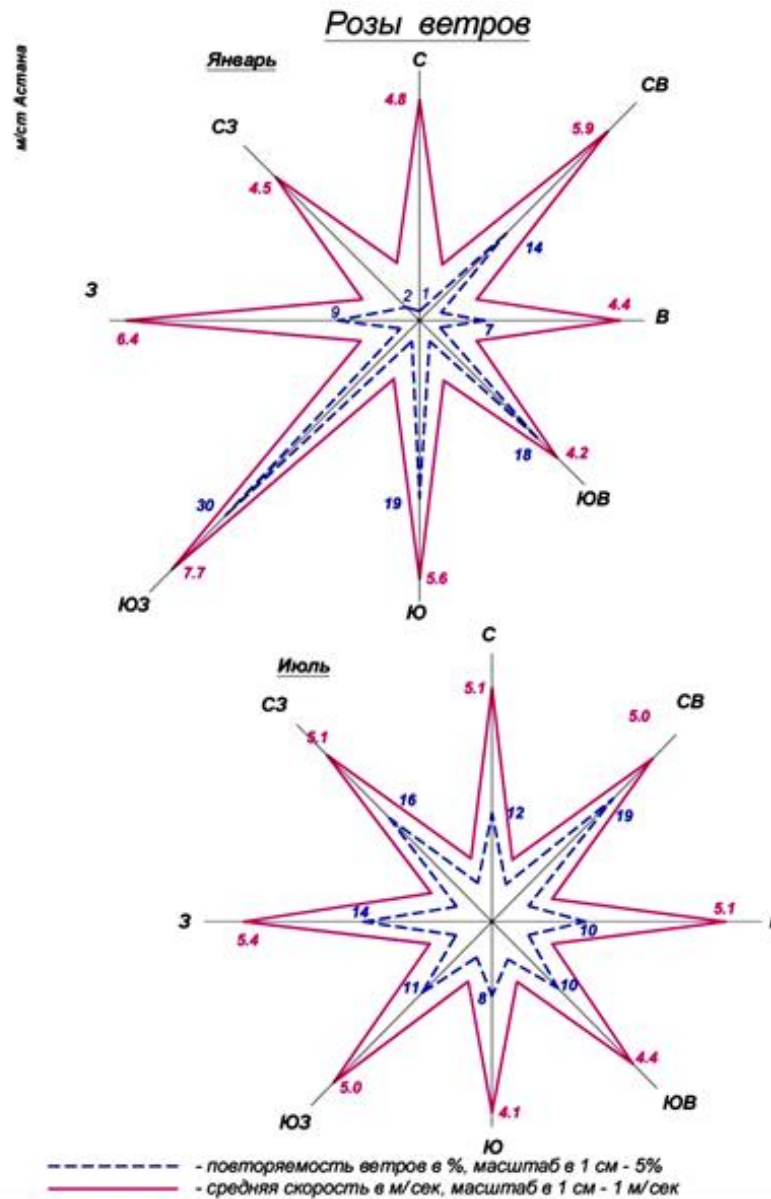
Лист

5

Среднее число дней с градом.  
Таблица 6.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

Рисунок 2.1



### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

#### 3.1 Общие данные.

Генеральный план "Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом" в городе Нур-Султан, район "Алматы", улица А62, участок № 4 / 9. (Без наружных инженерных сетей), разработан на основании:

"Акта на право временного возмездного землепользования" с кадастровым номером земельного участка № 21-318-135-2729, Технического задания на проектирование от Заказчика ТОО "Центр Азия Строй", Согласованного эскизного проекта с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур - Султан» от 20 октября.2021 года.,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

за номером KZ52VUA00497044, АПЗ (архитектурно-планировочного задания) на проектирования от 09.10.2019г. №KZ44VUA00117724, выданный в ГУ "Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан

Проектируемый участок расположен в городе Нур-Султан, район Есиль, улица А62, участок № 4 / 9. с общей площадью участка 0.7950 Га, прямоугольной формы.

Жилой комплекс состоит из 6-ти жилых-секций этажностью 9 этажей и Трансформаторной подстанции. На 1- м этаже жилых блок - секции расположены встроенные помещения далее этажи с жилые помещения.

Благоустройство участка включает в себя детскую площадку с игровыми оборудованьям, площадкой для отдыха взрослых, спортивная площадка закрытая сеточным ограждением со входной калиткой, тренажерная площадка, автопарковка и мусорная площадка.

Входы в жилые здания и встроенные помещения оборудованы пандусами для маломобильных групп населения. По территории предусмотрено проезды асфальта-

Бетонные и тротуары из цементно - песчаной брусчатки, площадки игровые и спортивные из наливного тартанового покрытия, озеленение территории газонной травой, кустарниками и деревьям разных пород.

Размеры даны и выражены в метрах, здания и сооружения, тротуары, проезды и площадки привязаны к границе участка.

Вертикальная планировка выполнена согласно П Д П данного района № 000278 от 31.07.2019 г. выданного ТОО "Астанагорархитектура" с отводом талых и ливневых вод в городскую ливневую канализацию. Вертикальную разбивку участка производить от ближайшего репера.

Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 выполненная ТОО "Научно-исследовательский проектный институт "Астанагенплан" в 04.11.2021 года.

Технический отчет об инженерно-геологический

### 3.2 Расчеты.

#### 1.1. Гостевые автостоянки:

(Согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в соответствии с Приложением 3, Таблица ПЗ.1.2, п.1)

$$6431.0 \text{ м}^2 / 15 \text{ м}^2 \times 0.7 \text{ м}^2 / 18 \text{ м}^2 = 16.67 \text{ м.мест}$$

#### 1.2. Норма обеспеченности парковочными местами, коммерческо-деловые центры

офисные здания и помещения

(Согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в соответствии с п.13.3.9, табл.13.26, п.1.2)

п.1.2.Коммерческие помещения: офисы  $785.0 \text{ м}^2 / 50 = 15.7 \text{ м.мест}$

п.2.1. НИ и проектные институту  $525 \text{ м}^2 / 120 = 4.38 \text{ м.мест}$

Итого:  $(16.67 + 15.7 + 4.38 = 36.75 \approx 37 \text{ м.мест})$

в т.ч. для маломобильных групп населения: (согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 табл.13.31) - 2.0 м.мест

Количество парковочных мест по проекту:

по проекту: -открытые парковки - 44 м.мест (в т.ч. для МГН - 2 м.мест)

#### 2. Расчет количества жителей:

2.1. (согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в соответствии с п.6.1.2.

$$6301.36 \text{ м}^2 \text{ (жилая площадь)} / 15 \text{ м}^2 \text{ (на человека)} \approx 420 \text{ человек}$$

#### 3. Расчет площадок:

(Согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (п.6.1.9.)

По норме: площадки для игр детей и отдыха взрослых:

$$420 \times 0.5 (0.7) = 210.0 \text{ м}^2, \quad \text{по проекту: - } 248.6 \text{ м}^2.$$

$$\text{Площадки спортивные: } 420 \times 0.8 (0.9) = 336.0 \text{ м}^2, \text{ по проекту: - } 430.5 \text{ м}^2.$$

#### 4. Расчет озеленения территорий.

$$420 \times 5 = 2100.0 \text{ м}^2$$

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						59/21-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		

## 5. Расчет нормы обеспеченности для мусорных контейнеров,

(Согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (п.6.2.11)

По норме:  $420 \times 0.03 \text{ м}^2 = 12.6 \text{ м}^2$ . По проекту: - 16.5 м<sup>2</sup>.

Согласно утвержденному решению маслихата города от 6 декабря 2012 года №90/11-V

Нормы образования и накопления коммунальных отходов по г. Астане:

Благоустроенные домовладения на 1 чел - 2.16 м<sup>3</sup> в год.  $420 \text{ чел} \times 2.16 \approx 907 \text{ м}^3$

Учреждения, организации, офисы, конторы, сбербанки, отделения связи

на 1 сотрудника - 1.48 м<sup>3</sup>.  $190 \text{ сотрудник} \times 1.48 \approx 282.0 \text{ м}^3$

$907 + 282.0 = 1209.0 / 364 = 3.32 \text{ м}^3 \text{ в день}$

В проекте: 4 контейнеров  $\times 1.1 \text{ м}^3$  (Евроконтейнер) = 4.4 м<sup>3</sup> в день.

### 3.3 Техничко-экономические показатели по ГП.

№	Наименование	Ед. Изм.	Количество		%	Примечание
			по участку	вне участка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Площадь участка)	Га	0.7950		100	
2	Площадь участка	м <sup>2</sup>	7950.0	131.5	100	
2.1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2759.78	---	35.1	
2.2	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	2909.6	131.5	43.1	
2.3	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3579,79	---	21,8	

## 4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

### Секции 1-6

#### 4.1 Общая характеристика.

Индивидуальный проект " Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9», разработан для строительства в IV климатическом подрайоне г.Нур-Султан, Республика Казахстан.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -31,2°С.

Район по весу снегового покрова, расчетная снеговая нагрузка (СНиП2.01.07-85\*) - III район,  $P=153 \text{ кгс/м}^2$  (1.5 кПа).

Район по скоростному напору ветра, нормативный скоростной напор ветра (СНиП2.01.07-85\*) - III район,  $W_0 =78 \text{ кгс/м}^2$ , (0,77кПа).

#### 4.2 Характеристики здания:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс жилья - IV

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,85.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3; на 1-м этаже встроенные помещения в "свободной" планировке с минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения в соответствии с заданием на проектирование.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------





Окна - металлопластиковые с заполнением одно- и двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - алюминиевые с заполнением одно- и двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 34379-2018. Фирмам-изготовителям окон и витражей разработать альбомы технических решений и характерных узлов применяемых витражных систем.

#### **Двери:**

Входные наружные и тамбурные - алюминиевые остекленные утепленные, оборудованные домофонами и доводчиками и стальные согласно ГОСТ 31173-2003;

Входные в квартиры - стальные согласно ГОСТ 31173-2003;

в технические помещения - металлические, согласно ГОСТ 31173-2003 и противопожарные, согласно СТ РК 3552-2020.

Крыша - совмещенная вентилируемая (согласно приложению Н СП РК 3.02-137-2013). Кровля - рулонная из наплавляемых кровельных покрытий "Техно НИКОЛЬ" с организованным внутренним водостоком. Предусмотреть обогрев водосточных воронок.

Наружную отделку фасадов см. на листе АР-3.

### **4.4 Противопожарные мероприятия.**

При разработке рабочего проекта учтены противопожарные нормы и требования СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы.

Помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части противопожарным перекрытием 2-го типа.

Эвакуационные выходы из квартир предусмотрены через одну лестничную клетку незадымляемую с воздушной зоной и с уровня 5-го этажа - на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2м.

Проектом разработаны строительные конструкции со следующими минимальными пределами огнестойкости по признаку потери несущей способности или по обрушению (согласно ТР "Общие требования к пожарной безопасности"):

Перекрытия противопожарные - 3 часа;

Стены противопожарные - 3 часа;

Элементы лестничных клеток - 1 час;

Противопожарные перегородки - 0,75 часа.

Ограждающие стены ЛК- 120мин(2часа).

Покрытия ЛК-15мин(0,25часа).

Двери лифтовой шахты - EI 30.

Двери лестничных клеток- EI 30.

Двери оборудуются приспособлениями для само закрывания и уплотнения в притворах и не должны иметь запоров, препятствующих их открыванию без ключа.

### **4.5 Мероприятия по защите конструкций от коррозии**

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".

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

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

#### 4.6 Мероприятия по обеспечению доступности для МГН

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают I 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 из здания.

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

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

#### 4.7 Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Доступ маломобильных групп населения во встроенные помещения здания обеспечивается посредством вертикальных подъемников; в жилую часть здания посредством пандуса и лифта. Ширина дверных проемов в помещениях, перепады полов, порогов на путях движения МГН, соответствуют нормативным требованиям по обеспечению доступа МГН.

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

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

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

Кладку стен здания возводимого в зимнее время вести на растворах с добавлением противоморозных химических добавок в соответствии с таблицей 1.

#### 4.9 Техничко-экономические показатели по разделу АР.

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6
1	Этажность здания	этаж	9	9	9	9	9	9
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	477,27	403,31	457,33	405,18	552,42	452,73
3	Строительный объем	м <sup>3</sup>	13400,36	11165,52	12940,00	11165,52	15453,09	12940,00
	в т.ч. стрительный объем ниже отм.0,000		1058,76	886,16	1060,53	886,16	1190,76	1060,53
	в т.ч. стрительный объем выше отм.0,000		12341,60	10279,36	11879,47	10279,36	14262,33	11879,47
4	Общая площадь здания, в т.ч.	м <sup>2</sup>	3010,52	2472,40	2966,52	2479,53	3542,63	2909,61
	Общая площадь квартир:		2079,47	1661,81	1991,81	1661,88	2478,91	1992,59
	в т.ч. жилая площадь квартир		1012,32	815,76	1175,35	815,76	1401,20	1175,44

59/21-ОПЗ

Лист

12

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

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

	Площадь встроенных помещений		243,41	190,94	201,97	176,05	288,13	202,24
	МОП (места общего пользования)							
	Площадь технических помещений		10,45	25,31	78,43	25,31	10,45	14,82
5	Общее количество квартир, в т.ч.:	шт.	40	32	32	32	40	32
	1-о комнатных		16	16		16	16	
	2-х комнатных		24	16	32	16	16	32
	4-х комнатных						8	

## 5. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

### 5.1 Общие данные

Индивидуальный проект " Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9», разработан для строительства в IV климатическом подрайоне г.Нур-Султан, Республика Казахстан.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -31,2°С.

Район по весу снегового покрова, расчетная снеговая нагрузка (СНиП2.01.07-85\*) - III район,  $R=153$  кгс/м<sup>2</sup> (1.5 кПа).

Район по скоростному напору ветра, нормативный скоростной напор ветра (СНиП2.01.07-85\*) - III район,  $W_0 =78$  кгс/м<sup>2</sup>, (0,77кПа).

### 5.2 Характеристики здания

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс жилья - IV

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещений первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,85.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3; на 1-м этаже встроенные помещения в "свободной" планировке с минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения в соответствии с заданием на проектирование.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

### 5.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания принята в виде сборного каркаса: несущие кирпичные стены, сборные плиты перекрытия. Вертикальная и горизонтальная жесткость обеспечивается несущими и самонесущими стенами и, шарнирно опирающимися, плитами перекрытия по монолитным поясам.

Фундамент плитный на сваях.

Сваи сборные ж/б по серии 1.011.1-10 в.1 длиной 7 м из тяжелого бетона кл. С20/25 на сульфат стойком цементе, водонепроницаемость не менее W4, F150.

Ростверк плитный из тяжелого бетона кл. С20/25 на сульфат стойком цементе, водонепроницаемость не менее W4, F150. Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона класса С20/25 на сульфат стойком цементе, водонепроницаемость не менее W4, F150.

Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм.

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

Фундамент монолитный железобетонный ростверк принят в виде сплошной фундаментной плиты толщиной 600 мм. Ростверк выполнен из бетона кл. С20/25 на сульфат стойком цементе, водонепроницаемость не менее W4, F150.

Для устройства свайного основания приняты сваи забивные сечением 30x30 см по серии 1.011.1-10 в.1 длиной 7 м из тяжелого бетона из кл. С20/25 на сульфат стойком цементе, водонепроницаемость не менее W4, F150.

Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса "SCAD OFFICE 21.1.9.9 ". Равномерно-распределённые нагрузки на конструкции каркаса здания определены в соответствии с СП РК EN 1990.2002+A1.2005-2011, СП РК EN 1991-1-1.2002-2011, СП РК EN 1991-1-3.2004-2011, СП РК EN 1991-1-4.2005-2011, СП РК EN 1991-1-7.2006-2011 и Национальными приложениями к ним, а также с заданием на проектирование.

Стены подвала- из бетонных фундаментных блоков толщиной 600 и 400 мм по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены 1-9 этажей - армированная кладка из кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530-2012 толщиной 510мм. Наружные стены лоджий квартир - армированная кладка из кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530-2012 толщиной 250мм. Кладку вести на растворе М-75. Внутренние несущие стены 1-9 этажей - армированная кладка из кирпича КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм. Кладку вести на растворе М-50.

Отделка наружных стен - навесные фасады с воздушным вентилируемым зазором с облицовкой из фибр цементных облицовочных панелей и плит из натурального облицовочного камня (гранит) по металлическим направляющим. Отделка низа выступающих конструкций - облицовка фасадными панелями кассетного типа по металлическим направляющим.

Навесные фасады с вентилируемым зазором выполнять 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 течении всего срока эксплуатации НФСВЗ. Прочность, жесткость и пространственная устойчивость несущего каркаса должны соответствовать нормам НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017 "Нагрузки и воздействия на здания" и ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований". Долговечность элементов несущего каркаса должна быть обеспечена защитой их от коррозии согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

Перегородки технических помещений, индивидуальных кладовых подвальной части, санитарно-технических помещений квартир и встроенных помещений - кладка из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250x120x88/1,4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 120 и 250 мм. Кладку вести на цементно-песчаном растворе марки М-50.

Перегородки между общедомовыми помещениями, между помещениями квартир - трехслойные (250мм) из блоков ячеистых бетонов (марки D 500/B3,5/F25) по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм со звукоизоляцией из минерал ватных плит "Техно АКУСТИК" толщиной 50мм.

#### 5.4 Геологические условия площадки

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район Алматы, улица А62,

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

						59/21-ОПЗ	Лист
							14

участок №4/9" (Без наружных инженерных сетей), выполнены ТОО «Astana Saulet LLC», на основании технического задания ТОО «LEVEX»

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты на глубине 0,8÷1,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 346,71÷347,13 м. Распространение грунтовых вод носит спорадический характер. Водоносный горизонт приурочен к слою песков, в глинистых грунтах - к линзам и прослоям песка.

Согласно СП РК 1.02-102-2014 табл. Щ.2 относится к району I-A, подтопленные в естественных условиях.

Водоупором служат элювиальные мезозойские суглинки твердой консистенции.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод следует ожидать на 1,0 м выше замеренного при изысканиях, либо на отметках поверхности земли (сентябрь 2021 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Грунты просадочными свойствами не обладают. Грунты набухающими свойствами не обладают. Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, к бетону на сульфат стойком цементе неагрессивные, а так же обладают слабой хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям марки W4 (СП РК 2.01-101-2013).

Основанием под сваи служит ИГЭ-5 суглинок пестроцветный от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями и линзами дресвы. Полная мощность скважинами глубиной 17,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя составила 6,7-11,2 м.

## 5.5 Антикоррозийная защита

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Вертикальную поверхность бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумом за 2 раза. Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфат стойком цементе.

Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

## 5.6 ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЕТОННЫХ РАБОТ ВЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С.

## 6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

### 6.1 Общие указания

В проекте разработаны следующие системы:  
Водопровод хоз.-питьевой (В1) для жилого дома;  
Водопровод хоз.-питьевой (В1о) для встр, помещений

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Водопровод противопожарный (В2);  
 Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) для жилого дома;  
 Система горячего водоснабжения (Т3о, Т4о) для встр, помещений;  
 Канализация бытовая (К1) для жилого дома;  
 Канализация бытовая (К1о) для встр, помещений;  
 Система внутреннего водостока (К2);

## 6.2 Характеристика объекта

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

Задания на проектирование;

Архитектурно-строительных чертежей;

ТУ «На водоснабжение и водоотведение» №03-6/402 от 11.04.2019г. выданных "Су Арнасы»

Материалы инженерных изысканий; СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";

ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем"; СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 г.; СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гарантийный напор - 15м.

Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1- не требуется.

Строительный объем здания V=13400,36 м3. Этажность -9.

Степень огнестойкости - II.

## 6.3 Водопровод хозяйственно-питьевой

Объект состоит из 6секции. Секции имеют этажность: 1 ,2,3,4,5,6 - 9эт.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома. Источник водоснабжения - городская сеть водопровода с гарантированным напором 10м. Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком подвала.

Требуемый напор (Нтр=43,3м) для системы водоснабжения обеспечивается насосной станцией, расположенной в подвале секции 3 между осями Вс-Дс и 5с-6с.

Повысительная насосная станция принята для блоков 1,2,3,4,5,6 много насосная установка HYDRO MULTI-E 3 CME 10-3, Q=312,79м3/ч, H=40,0 м, N=4,0кВт (2 раб. 1 резерв.) С частотным преобразователем, работающая совместно с гидро пневмо баками полезной емкостью V=500л. (1шт.) В повторно-кратковременном режиме.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с счетчиком (метрологический класс С) Ø65мм с дистанционным съемом показаний. Для системы водоснабжения встроенных помещений установлен индивидуальный прибор учета Ø 25, предусмотренный в помещении насосной.

Хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных помещений запроектирован отдельной сетью (В1о).

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013 и из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Предусмотреть

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	59/21-ОПЗ	Лист
							16

скрытую прокладку системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сан тех приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 16381-77, толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных вод газопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

## 6.5 Горячее водоснабжения

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в ИТП (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды по подвалу. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общей насосной станции, расположенной в подвале секции 3 между осями Вс-Дс и 5с-6с.

Магистральные сети проложены под потолком подвала. Системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод.

Для учета расхода горячей воды на ответвлении от холодной воды для приготовления горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла для жилья секции 1,2,3,4,5,6. Для системы водоснабжения встроенных помещений секции 1,2,3,4,5,6 установлен индивидуальный прибор учета, предусмотренный в помещении ИТП.

Система горячего водоснабжения для встроенных помещений принята отдельной сетью (Т3о, Т4о), с циркуляцией по подвалу.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 с номинальным давлением 20 бар и из стальных вод газопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 16381-77, толщиной 13мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена. Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы в подвале выполнены из стальных оцинкованных вод газопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

## 6.6 Канализация

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации (см. раздел НВК).

Стояки и отводы от сан приборов прокладываются из пластиковых канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы, проложенные в подвале запроектированы из труб ПВХ канализационных, по ГОСТ 32415-2013. Выпуски канализации запроектированы из труб ПВХ канализационных, по ГОСТ 32415-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5 м. Стояки и отводы от сан. Приборов запроектированы из пластиковых канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32415-2013.

## 6.7 Внутренний водосток

Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых стоков с кровли каждого блока через водосточные воронки. Для защиты воронок от замерзания на последнем этаже предусмотрен их электрообогрев. Сети проектируемой системы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки. Сброс дождевых стоков осуществляется по стоякам и магистралям в сеть ливневой канализации.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе «КЖ», выполнить по месту.

Против ревизий на стояках и прочисток (системы К1), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4), предусмотреть люки размером 30х40см.

Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи». Условные обозначения сан. -тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001.

## 6.9 Техничко-экономические показатели по разделу ВК смотреть в рабочих чертежах.

## 7. ОТОПЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИЯ

### 7.1 Общие указания

Основанием для разработки рабочих чертежей марки ОВ «Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г. Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9». (Без наружных инженерных сетей) служит задание на проектирование.

Проект "Отопление и вентиляция" секции 3 выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";  
 СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";  
 СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";  
 СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";  
 СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Теплоснабжение системы отопления секции предусматривается согласно тех. условиям от № 1941-11-АТТ от 12.04.2019г, №6437-11-АТТ от 28.12.2020г. Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2. Теплоноситель- вода с параметрами  $t=130-70^{\circ}\text{C}$ .

По классификации жилых зданий СП РК 3,02-101-2012 - класс жилья IV.

## 7.2 Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления  $t = -31,2^{\circ}\text{C}$ ; внутренняя температура в помещениях принята согласно СП РК 3.02-101-2012: в жилых комнатах  $+20^{\circ}\text{C}$ , в офисах  $+18^{\circ}\text{C}$ , на кухнях  $+16^{\circ}\text{C}$ , в ванных комнатах  $+25^{\circ}\text{C}$ , на лестничных клетках  $+18^{\circ}\text{C}$ .

Температура воды в системе отопления жилых помещений, лестничных клеток  $90-65^{\circ}\text{C}$ . Расчетный температурный перепад равен  $25^{\circ}\text{C}$ . Температурный режим по теплоносителю принят из условия обеспечения нормативного срока службы для скрытой прокладки (в конструкции пола) металлопластиковых трубопроводов.

Отопление помещений жилой части здания предусматривается поквартирными системами отопления через распределители, установленные в лифтовом холле с устройством воздух отвода и спускных кранов. Распределители устанавливаются в навесном шкафу. Система отопления - горизонтальная, двухтрубная. Разводка магистральных трубопроводов системы отопления по квартирам принята скрытая в монолите пола. Для учета потребляемого тепла каждой квартирой, проектом предусматривается установка тепловых счетчиков. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы высотой 300 мм и 500мм фирмы "Ogint". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N-UK фирмы Danfoss . Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления АРТ и запорно-измерительным клапаном CNT фирмы "Danfoss". Для встроенных помещений на первом этаже система отопления- горизонтальная, двухтрубная. Для скрытой прокладки (в конструкции пола) трубопроводы приняты металлопластиковые. В качестве отопительных приборов офисов приняты биметаллические радиаторы высотой 500 мм фирмы "Ogint". Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-N-UK фирмы "Danfoss" . Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регулятором перепада давления АРТ и запорно-измерительным клапаном CNT фирмы "Danfoss" . Разводка магистральных трубопроводов системы отопления офисов запроектирована из вод газопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* под потолком цокольного этажа, трубопроводы для скрытой прокладки по этажу приняты металлопластиковые. Стойки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме. В качестве нагревательных приборов в лестничных клетках биметаллические радиаторы высотой 500 мм фирмы "Ogint". Магистральные трубопроводы систем отопления (стояки по лестничным клеткам и холлам) монтируются из вод газопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*  $\varnothing$  менее 50мм и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91  $\varnothing$  более 50мм.

Воздух из системы удаляется с помощью автоматических кранов для выпуска воздуха.

Запорно-регулирующую и воздух сборную арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Трубопроводы, прокладываемые в неотапливаемых помещениях изолировать трубчатой изоляцией K-FLEX.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозионным покрытием - акриловой краской МА-015 в два слоя по грунту ГФ-021. Отопительные приборы и неизолированные трубопроводы окрасить акриловой краской за два раза.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Монтаж системы отопления производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

### 7.3 Тепловые пункты

Присоединение систем внутреннего теплоснабжения к сетям источника теплоснабжения осуществляется через тепловой пункт, в котором предусмотрено по две группы теплообменников: - первая - для систем отопления; вторая - для систем горячего водоснабжения. Для систем отопления - автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха посредством электронно-погодного компенсатора ECL, регулирующего клапана, регулятора перепада давления; - для систем горячего водоснабжения - автоматическое регулирование температуры горячей воды при помощи регулятора температуры ГВС, насосов. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой смешанной схеме. Помещение теплового пункта расположено в секции 3.

### 7.4 Вентиляция.

Проектом предусматривается в жилых помещениях обще обменная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха в жилых помещениях осуществляется через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и санузлов.

Приток свежего воздуха неорганизованный через воздушные клапана, расположенные возле радиаторов отопления.

В офисных помещениях принята вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток осуществляется через окна, не плотности ограждающих конструкций.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Изготовление, монтаж и испытание систем вентиляции вести согласно требованиям «Внутренние санитарно-технические системы».

### 7.5 Примечание

Монтаж труб из сшитого полиэтилена должны производить слесари-сантехники, прошедшие специальное обучение и ознакомленные со спецификой обработки таких труб.

Монтаж трубопроводов осуществлять в соответствии с рекомендациями МСП 4.02-101-98.

Приведенные на схемах диаметры трубопроводов соответствуют:

dn-(18x2,5) наружный диаметр труб из сшитого полиэтилена РЕХ.

(76x3,5) наружный диаметр стальных электросварных и вод газопроводных труб (диаметр условного прохода-65 мм).

Расстояние между горизонтальными опорами принять через 0,5м. Размеры скользящих опор должны соответствовать диаметрам трубопроводов и обеспечивать перемещение труб только в осевом направлении.

Неподвижное крепление трубопроводов на опоре путем сжатия трубы не допускается.

Для крепления труб рекомендуется применять изделия согласно каталога фирмы изготовителя труб или опоры, применяемые для полиэтиленовых труб.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь мягкие прокладки и антикоррозийное покрытие.

В качестве неподвижных опор используются держатели для труб, закрепленные на строительных конструкциях.

Расстояние между креплениями принять:

-на участке горизонтальной прокладки-500мм,

-на участках вертикальной прокладки-2000мм.

Необходимо предусмотреть крепления на поворотах и ответвлениях трубопроводов.

В местах расположения разборных соединений и арматуры, при скрытой прокладке предусмотреть лючки.

Монтаж металлопластиковых труб осуществлять по монтажному проекту, разрабатываемому подрядной организацией, при температуре окружающей среды не ниже 10°С

## 7.6 Техничко-экономические показатели по разделу ОВ смотрите в рабочих чертежах.

# 8. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

## 8.1 Общие указания

Проект электроснабжения "Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок № 4/9", выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и с ТУ №5-4/2-664 от 17.02.2017г., выданных АО "Астана-РЭК".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и лифтов;

2 категория: комплекс остальных электроприемников.

## 8.2 Силовое электрооборудование

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВУж) и распределительного устройства ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленных в электрощитовой секции С1, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусматривается через АВР и питаются двумя кабелями от внешней питающей сети и третьим кабелем от независимого источника питания ДГУ. 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 в кухнях электроплит.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 по оснащению бытовыми приборами жилое здание относится к III уровню электрофикации быта (дома с электрическими плитами). Нагрузка на одну квартиру - 10кВт.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки Меркурий 234 ART-03 (D)PB.L2 5A, 380 В (трансформаторного) и Меркурий 234 ART-01 (D)PB.L2 60A, 380 В (прямого), установленными на вводном устройстве ВУ-ж1, в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

шкафах ШУ. В этажных щитах размещаются дифференциальный автоматические выключатели с номинальным током на 40А и ток утечки 300мА, однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А и выключатели нагрузки на 50А. В квартирных щитках устанавливаются: на вводе - выключатель нагрузки на номинальный ток 40А, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 16А, 20А, 32А и ток утечки 30мА.

Розетки в кухнях, в зоне фартука, установлены на расстоянии 1,2 м от уровня чистого пола. Розетки в санузлах и ванных комнатах устанавливаются на расстоянии 1,2 м от уровня чистого пола. Розетки для стиральной машины предусмотрены на высоте 0,9 м от уровня чистого пола. Розетки для телевизоров предусмотрены на высоте 1,5 м от уровня чистого пола. Розетки в спальне, в прикроватной зоне, установлены на высоте 0,8 м.

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

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю вводного автоматического выключателя секции питания вентиляционных установок щита ЩС-1. При пожаре предусмотрено: включение систем оповещения, отключение общеобменной вентиляции, разблокировка входных дверей, возврат лифта на 1 этаж с открытием двери лифтовой кабинки, включение противопожарных насосов, включение вентиляторов дым удаления.

Питающие сети выполнены кабелями, прокладываемыми в стояках жилых этажей в ПВХ трубах. Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) и пяти проводным (3 фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(A)-LS, прокладываемым, на участках монолитных плит перекрытия, в замоноличенных трубах, в толще бетона, с использованием специальных электроустановочных изделий для монолитного бетонного строения (раскладка труб предусмотрена в разделе КЖ), по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В местах пересечения электропроводки с плитой перекрытия и стеной, заделку зазоров между кабелями и негорючей ПВХ трубой выполнить пеной с пределом огнестойкости не менее E150. Зазоры между негорючей ПВХ трубой и плитой перекрытия заделать раствором. При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее E150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем.

Монтажные и пуско-наладочные работы, по монтажу антиобледенительной системы, производятся специализированной организацией.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с таблицей 5,6 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

### 8.3 Электроосвещение жилого дома

Для освещения общедомовых помещений проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту или датчиками движения и освещенности (лестничные клетки, коридоры). Высота установки выключателей принята 1,0м от уровня чистого пола. Для

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

подключения светильников жильцами в жилых комнатах предусмотрены клеммные колодки, в кухнях, коридорах подвесные патроны. В санузлах установлены стенные патроны, в ваннах светильник над умывальником. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК.

#### 8.4 Силовое электрооборудование встроенных помещений

Электроснабжение встроенных помещений выполняется от вводного устройства типа ВРУ1-16-40 УХЛ4 (ВУо) и распределительного устройства ПР11-7123-54У1 (РУо), установленных в электрощитовой секции С1, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельными линиями на напряжение ~380В. 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, для нежилых и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения. Согласно задания на проектирование, рабочим проектом предусмотрен только подвод питания к электрощитам, вентиляционным установкам и системе кондиционирования встроенных помещений. Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключение силового электрооборудования будет выполнено арендаторами по индивидуальным проектам.

#### 8.5 Защитные мероприятия

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, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 25x4мм<sup>2</sup>/ в помещении электрощитовой, насосной, тепловом пункте, лифтовых шахтах.

#### 8.6 Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6x6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16мм<sup>2</sup> длиной 3м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40x4мм.

**8.7 Технико-экономические показатели по разделу ЭМ и ЭО смотрите в рабочих чертежах.**

### 9. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

#### 9.1 Общие данные

Проектом предусматриваются следующие системы связи:  
Проводной широкополосной связи;  
Домофонная связь;

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

Диспетчеризация лифтов;  
Система видеонаблюдения;  
Проводная широкополосная связь

Проект на развертывание проводной широкополосной связи на объекте "Жилой комплекс с коммерческими помещениями и паркингом, г Нур-Султан, район Алматы, улица А62, участок №4/9" разработан на основании технических условий от АО «Казахтелеком» за №189 от 21.02.2017г.

Ввод оптического кабеля предусматривается от городской телекоммуникационной сети в электрощитовую в подвале блока С4.

В комнате связи предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ОРШ с оптическими сплиттерами делением не более 1/64.

Распределительная телекоммуникационная сеть прокладывается по цокольному этажу в ПВХ трубе Ø50мм кабелем с оптическим волокном марки КС-FTTH через протяжные коробки марки КПП-01. Вертикальная разводка осуществляется в ПВХ трубе Ø32мм через этажные протяжные коробки марки КПЭ-06-32/4.

Распределительные коробки ОРК устанавливаются в этажных щитах ЩЭ в слаботочном отсеке.

От этажных распределительных коробок выполняется абонентская разводка до каждой квартиры кабелем с одним оптическим волокном стандарта G.657 в ПВХ трубе Ø20мм. Кабель оконечить коннекторами типа SC/APC. Квартирный слаботочный щит расположить под квартирным электрическим щитом, на высоте 40 см от пола. Абонентское устройство ONT предоставляется провайдером. Разводка внутри квартиры не предусмотрена.

#### **Домофонная связь:**

Домофонная связь организована на базе много абонентского микропроцессорного аудио домофона "ВИЗИТ".

Блок управления домофоном устанавливается на первом или втором этаже в этажном щите в слаботочном отсеке. Сопротивление линии связи и питания между блоком управления и блоком вызова не должно превышать 1 Ом. Блок управления домофоном имеет 2 или 8 линий "десятков" и 10 "единиц".

Для подключения абонентских переговорных устройств к блоку управления домофоном служит 12-ти или 18-ти контактная клемная колодка. Подключения переговорных устройств производится по разрядам десятков и единиц в номере абонента. Плюс подключается к шине десятков, минус - к шине единиц. Блок вызова устанавливается на наружный лист неподвижной створки металлической двери подъезда на высоте 1400-1600 мм. Крепление должно препятствовать несанкционированному демонтажу блока.

Электромагнитный замок устанавливается на входной двери подъезда.

Абонентское (квартирное) переговорное устройство устанавливается внутри квартиры в непосредственной близости от слаботочного ввода на высоте 1200-1500мм от пола.

Для каждой квартиры предусмотрен комплект домофонных ключей в количестве 3 шт. Сопротивление проводки до коммутатора не должно превышать 30 Ом.

Разводку от блока управления до квартир выполнить кабелями КСПВ 2x0.4, прокладываемым в гофр отрубе П16.

Разводку от блока вызова до этажных коммутаторов выполнить кабелем КСПВ 20x0.4 прокладываемым в ПНД трубе П25.

#### **Диспетчеризация лифтов:**

Проектным решением диспетчерский контроль за работой лифтов осуществлен на базе диспетчерского комплекса «Обь». В составе диспетчерского комплекса «Обь» для получения сигналов и кодов ошибок от станции управления лифтом используется лифтовой блок версии 7.2.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, должен обеспечивать:

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

а) передачу диспетчеру следующего минимального объема информации (согласно ТРТС 011/2011): о срабатывании электрических цепей безопасности;

Несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы; об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

б) переговорную связь с обслуживающим персоналом (пп.5.12.3.1, 5.2.1.6 ГОСТ 33984.1-2016):

Между кабиной лифта и диспетчерским пунктом,  
Приямком и диспетчерским пунктом,  
Крышей кабины и диспетчерским пунктом.

в) внутреннюю переговорную связь с квалифицированным персоналом, отвечающим за освобождение (эвакуацию) (п.5.2.6.6.2 ГОСТ 33984.1-2016).

г) переговорную связь в режиме «Перевозка пожарных подразделений» (п.5.9 ГОСТ 34305-2017):

Между кабиной лифта и основным посадочным этажом,  
Кабиной лифта и другими местами связи (опционально).

#### **Видеонаблюдение:**

Система видеонаблюдения реализована на базе IP оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются видеокамеры в здании, на входных группах и по периметру здания. Все сигналы с видеокамер по локальной сети передаются в коммутаторы, установленные на 1 этаже каждого блока, затем через локальную сеть сигналы передаются на 32-х каналные видеорегистраторы, установленные в ШТК1, в централизованном пункте видеонаблюдения, находящемся в блоке С3, на 1 этаже (Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю(UTP) от блоков питания 12V, установленных в шкафах видеонаблюдения(ШВ). Кабель UTP проложить в гофрированной трубе скрыто в борозде стен, либо открыто по потолку

Монтаж оборудования и кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа. Нарезку кабеля перед прокладкой выполнить только после измерения длины трассы.

## **10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

### **10.1 Общие указания**

Предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 2 типа. Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

### **10.2 Автоматическая установка пожарной сигнализации ПС.**

Жилое здание, подлежит защите системой пожарной сигнализации ПС. Извещатели устанавливаются в прихожих квартир. Жилые помещения квартир следует оборудовать автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Оснащению средствами ПС не подлежат офисные помещения, т.к собственник или арендатор самостоятельно оборудуют помещения пожарной сигнализацией.

Проектом предусматривается создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид».

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

выдачу управляющих сигналов для: запуск СОУЭ, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Пульт контроля и управления «С2000М»;
- Блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;
- Контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- Контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;
- Источник питания резервированный «РИП» (РИП-24);
- Блок разветвитель но-изолирующий «БРИЗ»;
- Из вещатель пожарный ручной адресный электро контактный «ИПР 513-ЗАМ»;
- Дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый из вещатель «ДИП-34А-03»;
- Дымовой автономный пожарный из вещатель «ДИП-34АВТ»;
- Устройство коммутационное на один канал «УК-ВК/05».

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы ПС, установлены на стене в помещении КСК диспетчерской в Блоке С2 на 1-м этаже с круглосуточным персоналом, в электрощитовой и эл. шахтах (слаботочный отсек)

Система обеспечивает:

Формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

Формирование сигналов на запуск системы оповещения;

Формирование сигналов на переход работы лифтов в режим пожарной опасности контроль состояния неисправности из вещателей пожарных, приборов;

Основную функцию сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульт «С2000М» расположенный в помещении КСК диспетчерской и контроллеры «С2000-КДЛ» расположенные в техническом помещении подвала данного блока, циклически опрашивает подключенные адресные пожарные из вещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации, в помещении КСК диспетчерской на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для обнаружения возгорания в коридоре и лифтовом холле и т.д., а так же в жилых помещениях применены адресные дымовые пожарные из вещатели «ДИП-34А-03». Пожарные из вещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений (кроме санузлов, ванных комнат) автономными дымовыми пожарными из вещателями «ДИП-34АВТ».

При расстановке дымовых пожарных из вещателей учтено расстояние от из вещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от из вещателей учтены расстояния, не более от стен 4,5 м, между из вещателями 9 м., до близлежащих предметов и устройств: до электросветильников, не менее 0,5 м.

Вдоль путей эвакуации (у выходов, тех. этажа, ведущих к незадымляемой лестничной клетке, у выходов наружу из подвала) размещаются адресные ручные пожарные из вещатели «ИПР 513-ЗАМ», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных из вещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

### 10.3 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

В соответствии с нормами, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 2-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены (световые оповещатели «Выход» учтены в разделе ЭЛ). Оповещение о пожаре осуществляется включением звуковой сирены.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

Контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

Оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-24-3М1»;

Модуль подключения нагрузки «МПН».

Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М». Звуковые (ЗО) оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ». В контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ» есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого ЗО в линии должно происходить через модули подключения нагрузки «МПН».

При получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок с ЗО включает выход по программе «сирена».

Срабатывание, звукового оповещения происходит во всем здании без деления на зоны.

Управление лифтом

Управление лифтом осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» и подключенного к нему устройства коммутационного «УК-ВК/05» (путем размыкания/замыкания контактов реле) на шкаф ШУЛ установленный в машинном помещении лифта (предусмотренного в разделе ЭЛ.

При сигнале «Пожар» происходит перевод лифта в режим «Пожарная опасность», кабина лифта опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, дверь в лифтовую шахту открываются.

#### 10.4 Прокладка кабеля и размещение оборудования.

При расчёте длины ДПЛС, для обеспечения устойчивой работоспособности АУ, необходимо учитывать следующее:

Разность напряжения на входных контактах АУ и выходного напряжения контроллера не должна превышать 2 В;

Сопrotивление линии от контроллера до АУ не должно превышать 200 Ом;

Суммарная ёмкость проводов не должна превышать 0,1 мкФ (100 нФ);

Ответвления в ДПЛС могут быть, но при этом надо учитывать суммарную ёмкость проводов (не более 0,1 мкФ)

В линию можно включать до 40 изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» без дополнительных расчётов (формула максимального количества БРИЗ приведена в этикетке на БРИЗ).

В проекте принято для шлейфов ДПЛС ПС использовать кабель КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75 открыто по потолку в гофрированной трубе.

#### 10.5 Электропитание и заземление оборудования

Электропитание охранно-пожарных блоков выполнено от резервированных источников электропитания РИП на 24В.

Встроенные аккумуляторы в РИП, необходимы для бесперебойной работы оборудования на время переключения устройства АВР с основной линии электропитания на резервную (перерыв питания может составлять 0.3 -- 0.8 секунд).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Защитное заземление (зануление) электроснабжения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией завода-изготовителя, и питания приборов от питающих электрощитов.

### 10.6 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении.

## 11. МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

Организационно-технические мероприятия при производстве работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрывопожаробезопасности, в том числе: все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости, в отделке помещений максимально предусмотрены негорючие материалы, в здании предусмотрена пожарная сигнализация.

Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

Строительно-монтажные работы во взрывопожароопасной зоне, связанные с применением огня (сварка, резка и т.д.) проводить при наличии наряда-допуска (письменного разрешения), утвержденного руководителем (главным инженером) и согласованного с пожарной охраной, при условии проведения необходимых мероприятий по пожарной безопасности. Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах. Один экземпляр хранится в пожарной охране объекта, другой у руководителя строительно-монтажных работ.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности возлагается на руководителя производства. Для организации подготовки объекта и проведения огневых работ приказом по предприятию назначается ответственное лицо. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственно руководителю огневых работ, а другой хранится в течении года на объекте. Ответственное лицо (представитель ИТР предприятия) обязан контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно ППБС РК 02-95.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся и вспомогательных зданий и сооружений, въездами, подъездами, мест нахождения вод источников, средств пожаротушения и связи. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном состоянии в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом с каждым строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Принятая временная система пожаротушения на весь период строительства должны обеспечивать необходимую потребность воды. Средства пожаротушения окрасить в красный цвет в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителями заводского изготовления.

Особенности обеспечения пожара и взрывобезопасности при проведении демонтажа, и монтажа на каждом объекте должны быть более подробно рассмотрены при разработке рабочей документации и конкретизированы в ППР.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуска-наладочных работ.

Пожарные гидранты должны находится в исправном состоянии, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда. При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого, необходимо извещать об этом подразделения пожарной охраны. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

До начала строительства должны быть выделены специальные утепленные помещения для размещения пожарной охраны и пожарной техники.

Котлы для рас топления битумов и смол должны быть исправными. Запрещается установка котлов в чердачных помещениях и на покрытиях. Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Загруженный в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо устанавливать наклонно, так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой. Место варки битума необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,25 м<sup>3</sup>, лопатами и огнетушителями.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающейся крышкой или насосом по стальному трубопроводу.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

При проведении огневых работ запрещается:

Приступать к работе при неисправной аппаратуре;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

Использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;

Допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не

Имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;

Допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;

Производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и отделкой помещений с применением горючих материалов;

Использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

При проведении газосварочных работ запрещается:

Отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

Допускать соприкосновения кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

Работать от одного водяного затвора двум сварщикам;

Загружать карбид кальция в мокрые или не исправные загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генератора «вода на карбид»;

Производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимно заменять шланги при работе;

Пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40м;

Переключивать, заламывать или зажимать газ проводящие шланги;

Переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

Форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

Применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

При проведении электросварочных работ обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполнить изолированным проводом, по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электродержателю и в необходимых местах защищены от воздействия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Соединять сварочные провода следует при помощи о прессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, закрепленных болтами с шайбами.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время проведения работ заземлить, также должен быть заземлен зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Над переносными и передвижными электросварными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Чистка сварочного агрегата и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком.

Составление и разбавление всех видов лаков и красок необходимо производить в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках. Подача окрасочных материалов производится в готовом виде, централизовано. Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под лакокрасочных материалов должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенных площадках. Пролитые лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Мытье полов, стен и оборудования горючими растворителями не разрешается. В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях и объемах не допускается. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами, выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов не дающих искр.

Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя, и кошма на 100м<sup>2</sup>.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

Организовать выполнения мероприятий по безопасному проведению работ;

Провести инструктаж исполнителей огневых работ;

Проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

Обеспечить контроль воздуха рабочей зоны на весь период огневых и сварочных работ;

Обеспечить место проведения работ пожарным автомобилем пенного тушения; первичными средствами пожаротушения; работающими средствами индивидуальной защиты (противогаз, спасательные пояса, защитные очки или щитки);

Руководить работами и контролировать их выполнение;

Не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел.

Исполнители огневых работ (подрядная организация) обязаны:

Иметь при себе квалификационное удостоверение и талоны по технике безопасности и пожарной безопасности;

Получить инструкции по безопасному проведению огневых работ, расписаться в журнале и в наряде-допуске;

Ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;

Приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;

Выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;

Соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;

Уметь пользоваться средствами пожаротушения;

В случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к его ликвидации;

По окончании работ место их проведения проверить и очистить от раскаленных огарков, окалины, тлеющих отложений и других горючих веществ;

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течении 3-х часов за местом проведения работ после их окончания.

## 12. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### 12.1 Нормативные документы.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБС 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных и огневых работ». Утв. 14.04.1994г. г. Алматы;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- Правила по охране труда на автомобильном транспорте;
- Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов;
- ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. «Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186;
- РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы»; и др. действующими нормативными документами.

### 12.2 Охрана труда при производстве работ.

Генеральный подрядчик обязан с участием Заказчика, подрядных и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

Территория и участки проведения строительного-монтажных работ должны быть ограждены защитным ограждением на имеющем проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течении рабочего времени и запираемых после его окончания;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						59/21-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	32

Высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6м, а для участков работ не менее 1,2м;

Ограждение, примыкающее к местам массового прохода людей должно иметь высоту не менее 2м и оборудовано сплошным защитным козырьком, выдерживающим снеговые, ветровые нагрузки и нагрузки от падения мелких предметов;

Допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;

Опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2011 и приложению СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012;

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5м - над проходами, 6,0м - над проездами, 2,5м над рабочими местами.

Пожарная безопасность на строительства должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на территории строительства.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры. Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой. К началу основных строительно-монтажных работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжением от противопожарных гидрантов на водопроводной сети или из временных резервуаров.

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их огнестойкости должны производиться одновременно с возведением зданий и сооружений.

Все пусковые устройства машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Баллоны с газом следует хранить только в вертикальном положении в специально оборудованном помещении. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил охраны труда лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1м. Автомобильный кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

За техническое состояние машин, механизмов - на организацию, на балансе которой они находятся;

За проведение обучения, инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом. Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта. При подъеме и перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находиться вне опасной зоны. Стропальщик должен выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещении груза. Стропальщик может находиться возле груза во время подъема

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки на которой находится стропальщик. При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

Производить разгрузку элементов железобетонных и стальных конструкций сбрасыванием с транспортных средств;

Производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Для обеспечения безопасных условий производства земляных работ особое внимание следует уделять вопросам эксплуатации землеройных и транспортных машин, работам в зоне расположения действующих подземных коммуникаций, мероприятиям по электробезопасности в условиях строительной площадки и т. п. Исходя из этого необходимо соблюдать следующие основные условия безопасности производства работ:

Земляные работы в зоне расположения действующих подземных коммуникаций могут производиться только с письменного разрешения организаций, ответственных за их эксплуатацию;

Техническое состояние землеройных машин должно регулярно проверяться при своевременном устранении обнаруженных неисправностей;

Экскаватор во время работы должен стоять на спланированном месте;

Во время работы экскаватора запрещается пребывание людей в пределах призмы обрушения и в зоне разворота стрелы экскаватора (радиус + 5м);

Погрузку автомашины экскаватором производить так, чтобы ковш подавался с боковой или задней стороны, а не через кабину водителя;

По всему периметру котлована установить ограждения с предупредительными надписями, в ночное время котлован освещать;

Не допускать установки и движения машин и оборудования в пределах призмы обрушения грунта не раскрепленных выемок.

При вскрытии траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,5м от бровки траншеи. Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения). Перед началом движения бульдозера или экскаватора машинисты должны убедиться в отсутствии людей вблизи механизмов и подать звуковой сигнал. Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из кабины во время работы.

Техническое обслуживание механизмов следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя. Запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации.

Для выхода из траншеи необходимо разместить не менее 2 лестниц на каждые 5 человек работающих с размещением их в противоположные стороны траншеи.

При производстве бетонных и железобетонных работ необходимо обращать особое внимание на надежность поддерживающих лесов, настилов, лестниц, перил и ограждений, а также такелажных устройств.

При устройстве опалубки на высоте до 8м следует применять подмости с перилами высотой 1м и бортовой упорной доской высотой 15см. При работах на высоте более 8м необходимо устраивать настилы на специальных поддерживающих лесах шириной не менее 70см с ограждениями.

Необходимо заземлять свариваемые конструкции и все металлические части сварочных установок и корпуса вибраторов.

При электропрогреве бетонирование, а также все работы, связанные с переключением электродов, замерами температуры, ремонтом линии, производить только при отключенном токе и отключенных рубильниках на щитах низкой и высокой сторон.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Чистка и ремонт машин, занятых на бетонных работах, допускается только при выключенном рубильнике.

При верхолазных работах рабочие прикрепляются к прочно установленным элементам конструкций с помощью предохранительных поясов с быстроразъемными карабинами. При переходе от узла к узлу монтируемой конструкции рабочие прикрепляют карабин предохранительного пояса к натянутому страховочному тросу (схема прилагается). Опасные зоны должны быть выделены предупреждающими надписями, проемы ограждены, рабочие места, при производстве работ в вечернее и ночное время достаточно освещены. Стропы, захваты и другие такелажные приспособления следует периодически испытывать и при необходимости выбраковывать. Перед началом работы такелажные устройства испытывают двойной нагрузкой.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после надежного их закрепления. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструменты, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования смонтированных конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м., по вертикали не менее 0,5 м.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам без письменного разрешения заказчика и генподрядчика не допускается.

Работы по устройству кровель разрешается начинать после проверки исправности несущих и ограждающих конструкций крыши, подмостей и ходовых мостиков. При обледенении кровли, ливневом дожде, густом тумане, сильном снегопаде, при ветре силой 6 баллов и более выполнение кровельных работ запрещается.

Проходы и проезды в зоне производства изоляционных работ необходимо ограждать и на видных местах вывешивать предупредительные надписи. При работе в траншеях, котлованах особое внимание необходимо уделять состоянию откосов и их креплению во избежание обрушения грунта.

### 13. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177 и СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186. Строительство, реконструкция и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

Согласно пункта 47 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом МНЭ РК №177 от 28.02.2015г, рабочие места для сварочных работ, резки, наплавки, зачистки и нагрева должны быть оснащены средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла. Рекомендуются использовать защитные экраны или ширмы из негорючих материалов.

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

Обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13 — 18 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

В соответствии с п.16 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186, питание рабочих и служащих на строительной площадке осуществляется в предусмотренных инвентарных столовых типа ГОССС-20 на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми из столовой в специальных контейнерах. Детально способ и график доставки питания на строительную площадку разрабатывается в проекте производства работ.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Во всех санитарно-бытовых помещениях и на территории строительной площадки должны регулярно проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия в соответствии с требованиями пункта 140 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом МНЭ РК №177 от 28.02.2015г.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительного-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174, рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец обуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спец обувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве») и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

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

Помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;

Помещение для приема пищи (столовая);

Гардеробные и душевые;

Временные уборные (биотуалеты).

В соответствии с пунктами 19, 20, 124 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177 проектом предусматривается установка на территории строительной площадки биотуалетов. График замены (очистки) биотуалетов разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ (ППР). На строй генплане указаны рекомендуемые места расположения биотуалетов соответствующими условными обозначениями.

В соответствии с пунктом 103 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177 в помещениях для обогрева рабочих должна поддерживаться температура на уровне плюс 21-25°С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами с температурой, не превышающей 40°С.

Представлены данные по бытовому обслуживанию работающих в период эксплуатации проектируемого объекта. Для персонала проектируются бытовые помещения. В состав бытовых помещений входят: гардеробная для хранения специальной одежды, санитарный узел, душевая с подводкой горячей и холодной воды. Количество санитарно-технического оборудования в бытовых помещениях предусмотрено, в соответствии с санитарной классификацией, по группе производственных процессов, работающих 1-а, 1-б.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Внутренняя отделка проектируемых административно-бытовых помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН №155 от 27.02.2015 года.

Стены и перегородки, полы и оборудование гардеробной, умывальной, душевой, предусматриваются с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств. Стены и перегородки указанных помещений выше отметки 2 метров, а также потолки предусматриваются с водостойким покрытием.

Тамбур санузла оснащается умывальниками со средствами для мытья рук и электрополотенцами.

Питание работников предусматривается в комнате приема пищи административно-бытового корпуса. Комнату приема пищи оборудуют бытовым холодильником и раковиной для мытья посуды.

Хранение уборочного инвентаря предусмотрено в помещении санитарного узла.

Административные и бытовые помещения предусмотрены с естественным и искусственным освещением.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. В бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата