

**ТОО «Big M Architect»**

**ГСЛ № 08407**

***Пояснительная записка***

***Рабочий проект***

*"Строительство многофункционального жилого комплекса  
RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г.  
Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1".*

***Заказчик:*** ТОО «AINUR GROUP»

***Подрядчик:*** ТОО «Big M Architect»

***г. Алматы***

## СОСТАВ ПРОЕКТА

"Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1" выполнена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СН и СП РК)

Состав рабочего проекта соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

### **В состав проекта включены следующие разделы:**

Общая пояснительная записка

Альбом-Генеральный план (ГП)

Альбом-Архитектурные решения (АР)

Альбом-Конструкции железобетонные (КЖ)

Альбом-Отопление, вентиляция (ОВ)

Альбом-Водоснабжение и канализация (ВК)

Альбом-Электротехнические решения (ЭОМ)

Альбом-Слаботочные сети (АПС)

## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Административно территория проектируемого строительства располагается в Абайском районе, г. Шымкент, в микрорайоне «Бозарык».

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на запад. Высотные отметки по устьям скважины изменяются в пределах (по устьям выработок) 481,59-482,85м.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 10,5 - 16,0 м. принимают участие: с поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка светло-коричневого цвета, с включением гальки и гравия строительного мусора слежавшийся, неоднородный по плотности, мощностью 0,50- 2,0м. Ниже насыпного грунта до глубины 7,50-7,80м. залегает супесь желтовато -коричневого цвета, слабо макропористая, твердой консистенции, переходящий без видимых фациальных границ в подчиненного суглинка лессовидного, мощностью 5,50-7,30. С гл. 7,50-7,80 выработками вскрыт суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, комковатой структуры, мощностью 2,0-2,90. Нижнюю часть разреза слагает галечниковый грунт из обломков осадочных, серых и темно-серых тонов, с суглинисто-песчаным заполнителем до 20%-25%, валунов до 15%, маловлажный, средней прочности и среднего сложения, вскрытой мощностью 0,30-5,80м.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Шымкент расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на ноябрь-декабрь 2021 года) до глубины 10,5-16,0м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.20м. Подземные воды при высоком положений будут находится ниже 20м.

### Характеристика климатических условий

(СП РК 2.04-01-2017) Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура наружного воздуха в. °С:

абсолютная максимальная +44,2

абсолютная минимальная -30,3,

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

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток – 16,9;

Пятидневки – 14,3;

Периода – 4,5;

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

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

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4

8°С - 136/2,1

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)  
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)  
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;  
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;  
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;  
Базовая скорость ветра, - 35м/с;  
Давление ветра, - 0,77 кПа;  
Высота снежного покрова:  
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;  
максимальная из наибольших декадных -62,0см;  
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;  
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66день;  
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, - 0,35; для суглинка - 0,29;  
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси,-0,45; для суглинка - 0,39;  
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.  
Зона влажности - 3 (сухая);  
Район по весу снегового покрова – II. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).  
Район по давлению ветра – IV.  
Район по толщине стенки гололеда – III.

## **2.ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА**

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 10,5-16,0м., выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Насыпной грунт (tQIV), мощностью 0,30-2,0м.

ИГЭ-2 –Супесь(арQII-IV), слабо просадочная, мощностью 5,50-7,30м.

Грунты не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачиваний. Просадка происходит от дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-3 – Суглинок (арQII-IV), не просадочный, мощностью 2,0-2,90м.

ИГЭ-4 – Галечниковый грунт (арQII-IV), вскрытой мощностью 0,30-5,80м.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м – не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,054 – 0,100 %. Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO<sub>4</sub> для всех марок бетона, неагрессивные. Содержание SO<sub>4</sub> составляет от 72 мг/кг до 408 мг/кг. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl<sup>-</sup> ко всем видам и маркам бетонов грунты неагрессивные. Содержание Cl<sup>-</sup> составляет от 12,3 мг/кг до 68,2 мг/кг. Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016 таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — низкая, редко средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – средняя; к стальным конструкциям – средняя, (приложение 8-9).

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку

населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2475, восемь баллов по ОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Категория сложности инженерно-геологических условий, согласно приложения А СП РК 1.02-105-2014 относится к II категории инженерно-геологических условий (средней степени сложности).

### **3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, БЛАГОУСТРОЙСТВО, ОЗЕЛЕНЕНИЕ**

Рабочая документация разработана на основании:

1. Архитектурно-планировочного задания на проектирование.
2. Топографического плана выполненного ТОО "Алматы Строй Изыскания"
3. Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "Орда Кұрылыс" 2023 года.
4. Система высот - Балтийская.
5. Система координат - местная.

Рабочие чертежи разработаны с учетом действующих Норм и Правил градостроительного проектирования, действующих в Республике Казахстан.

Всего на данном участке размещено 3 блока жилых домов:

1 тип (двухподъездный жилой дом) – 2 блоков.

2 тип (одноподъездный жилой дом) – 1 блок.

Проектом предусмотрено 33 машиномест, из них 3 машиномест для маломобильных групп населения.

Двор организован с учетом всех возрастных групп населения. На территории имеются детские игровые площадки, площадки тихого отдыха и площадки для воркаута. Также проектом предусмотрено озеленение территории с различными видами насаждения, включающие в себя 5 пород деревьев и 6 видов кустарников.

#### **Основные показатели по ГП**

<i>№ пп</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Площадь</i>
1	<i>Площадь территории (по ГосАкту)</i>	<i>га</i>	<i>0,70</i>
2	<i>Площадь застройки</i>	<i>м2</i>	<i>2620,8</i>
3	<i>Площадь покрытия</i>	<i>м2</i>	<i>3 670,6</i>
4	<i>Площадь озеленения</i>	<i>м2</i>	<i>1 108,6</i>
5	<i>Процент застройки</i>	<i>%</i>	<i>35,4</i>
6	<i>Процент покрытия</i>	<i>%</i>	<i>49,6</i>
7	<i>Процент озеленения</i>	<i>%</i>	<i>15</i>

#### 4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Рабочий проект «Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1» разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта утвержденного заказчиком.

1. Природно-климатические условия площадки строительства:

Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки -  $t = -16.9^{\circ}\text{C}$  (СНиПРК2.04-01-2017)

Нормативное значение ветрового давления 0,77кПа

Нормативное значение веса снегового покрова 1,5кПа

- уровень ответственности здания - II (нормальный)
- категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности - II
- степень огнестойкости здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С1
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3
- класс пожарной опасности строительных конструкций - II
- расчетный срок службы здания - 50 лет
- класс многоквартирного жилого дома – IV
- класс ответственности здания - II

2. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметки по генплану 482,75 м

В данном жилом комплексе 3 блока (всего 5 жилых подъездов).

Общие габариты ЖК в плане в осях - 128,2 м (с учетом деформ. шва 1,1 м между блоками)

Блок 1 - двухподъездный, габариты в осях 50,4 м x 12,6 м;

Блок 2 - одноподъездный, габариты в осях 25,2 м x 12,6 м;

Блок 3 - двухподъездный, габариты в осях 50,4 м x 12,6 м.

Размещение проектируемого ЖК на участке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил с учетом инсоляций.

Проектируемые здания имеют 1 этаж под коммерческие помещения, 8 жилых этажей, 10-ый технический этаж и 1 подземный этаж паркинга.

Высота первого этажа 4.20м, типовых этажей-3,0 м, тех.этажа -2,30 м, подземного этажа паркинга -4,2 м.

Габариты подземного этажа паркинга Блок 2 в осях - 25,2 м x 18,6 м.

Габариты подземного этажа паркинга Блок 1 и 3 в осях – 50,4 м x 18,6 м.

На первом этаже расположены Торговые помещения арендаторов.

На типовом этаже расположены - одна трехкомнатная, и три однокомнатных квартир.

В подвальном этаже расположены технические помещения и паркинг для автомашин.

В жилом блоке один грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Тех.этаж спроектирован с минимальной высотой от пола этажа до низа конструкций - 1,8 м

Наружные стены - газоблок толщиной 200 мм, с утеплением минплитой Техновент, плотность 80(±8) кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм, с наружной отделкой из волокнистоцементной композитной плиты с покраской согласно эскизному проекту.

Внутренние перегородки межквартирные-пеноблок толщиной 200 мм,  
межкомнатные- пеноблок - 100 мм

Перекрытия - ж/б толщиной 200 мм

Кровля плоская с организованным внутренним водостоком.

Окна и витражи -металлопластиковые, однокамерный стеклопакет с двойным остеклением.

Двери - наружные металлические, внутренние-деревянные индивидуального изготовления.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СНиП РК 2.04.10-2004 "Изоляционные и отделочные покрытия";
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

3.Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- Устройство и крепление перегородок из тепловых блоков.
- Устройство тепло-, паро-, гидроизоляции.
- Звукоизоляция перегородок в местах примыкания к плитам перекрытия.
- Установка оконных и дверных блоков с заделкой сопряжений блоков со стенами и перегородками.
- Устройство горизонтальной гидроизоляции стен.
- Антикоррозийная защита стальных изделий,скрываемых последующими конструкциями и работами.
- Приемка фасадов здания

### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

В облицовке фасада и отделке помещений применены материалы соответствующие противопожарным и экологическим требованиям. Планировочное решение здания обеспечивает выход наружу с лестницы. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений".Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Выполнить огнезащитную заделку отверстий в местах прохождения инженерных коммуникаций через ограждающие стены. Все открытые металлоконструкции покрываются огнезащитным составом с пределом огнестойкости 2,5часа. Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку антипиренами с глубокой пропиткой производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК 2.02-101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений", а также представить сертификаты пожарной безопасности на используемые материалы. Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1000 мм по щебеночному основанию. Уклон отмостки в поперечном направлении 4%.

### ТЭП

№ п/п	Наименование помещений	Ед.изм	Блок 1 2-9 этаж	ИТОГО	Кол-во квартир
Тип 1	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	702.4	702.40	16
Тип 2	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	745.6	745.60	16
Тип 3	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	769.6	769.60	16
Тип 4	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	817.6	817.60	16
Тип 5	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	899.2	899.20	16
	Общая жилая площадь:	м2	1187.2	1187.20	80
	Общая площадь квартир:	м2	3934.4000	3934.40	
	Общая площадь блока(без учета паркинга и 1-го этажа):	м2	4579.2000	4579.20	
	Количество проживающих людей в доме	шт	80.00	80.00	

### ТЭП

№ п/п	Наименование помещений	Ед.изм	Блок 3 2-9 этаж	ИТОГО	Кол-во квартир
Тип 1	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	452.0	452.00	8
Тип 2	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	373.6	373.60	8
Тип 3	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	405.6	405.60	8
Тип 4	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	396.8	396.80	8
Тип 5	Общая площадь 1 комнатной квартиры	м2	352.0	352.00	8
	Общая жилая площадь:	м2	593.6	593.60	40
	Общая площадь квартир:	м2	1628.0000	1628.00	
	Общая площадь блока(без учета паркинга и 1-го этажа):	м2	1949.6000	1949.6000	
	Количество проживающих людей в доме	шт	40.00	40.00	

## 5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ (КЖ)

Проект "Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1" разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях на объекте: " Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1;
- Проект выполнен для следующих природно-климатических условий:
- Расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92:



Средняя температура наиболее холодной пятидневки -  $t = -16.9^{\circ}\text{C}$  (СНиПРК2.04-01-2017)

Нормативное значение ветрового давления 0,77кПа

Нормативное значение веса снегового покрова 1,5кПа

- уровень ответственности здания - II (нормальный)
- категорию здания по взрывопожарной и пожарной опасности - II
- степень огнестойкости здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С1
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3
- класс пожарной опасности строительных конструкций - II
- расчетный срок службы здания - 50 лет
- класс многоквартирного жилого дома – IV
- класс ответственности здания - II

3. Уровень ответственности сооружений - II (нормальный), согласно "Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165).

4. Степень огнестойкости сооружений - II.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях основанием фундаментов служат следующие грунты:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт (tQIV), мощностью 0,30-2,0м.

ИГЭ-2 – Супесь (арQII-IV), слабо просадочная, мощностью 5,50-7,30м. Грунты не обладают просадочными свойствами от собственного веса при замачиваний. Просадка происходит от дополнительных нагрузок. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

ИГЭ-3 – Суглинок (арQII-IV), не просадочный, мощностью 2,0-2,90м.

ИГЭ-4 – Галечниковый грунт (арQII-IV), вскрытой мощностью 0,30-5,80м..

5. Сейсмичность зоны строительства - 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II. Сейсмичность площадки 8 баллов.

Конструктивные решения

- Конструктивная схема здания - рамный каркас с ж/б колоннами и перекрытиями
- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, толщиной 900 мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
- Ограждающие стены подвала и диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 250мм. из тяжелого бетона класса С20/25.
- Перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
- Лестницы - монолитные железобетонные, из тяжелого бетона класса С20/25;
- Шахта лифта - монолитные железобетонные стены, из тяжелого бетона класса С20/25, толщиной 200мм.
- Стены наружные -из газоблока (D500) толщиной 200 мм. с последующим утеплением из минваты 100 мм и отделкой фиброцементными панелями;
- Перегородки - из газоблоков (D500)  $\gamma=500$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм;

Основные расчетные положения.

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 "Организация строительного процесса".

- СН РК 2.1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 Еврокод – Основы проектирования несущих конструкций.
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 Еврокод 1. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки.
- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.
- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия.
- СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия.
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
- СП РК EN 1992-1-2:2008/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости.
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
- СП РК EN 1993-1-2:2005/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Часть 1-2. Общие правила. Проектирование конструкций с учетом воздействия пожара.
- СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Часть 1-8. Расчет соединений.
- СП РК EN 1997-1:2004/2011 ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правила.
- СП РК 2.03-30-2017 СТРОИТЕЛЬСТВО В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ (ЗОНАХ) РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.

Расчеты конструкций выполнены в SCAD Office

#### Материал конструкций.

- Конструкции фундаментов выполнены из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие С20/25, марка по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6 (с водопоглощением по массе 4.2 - 4.7%, с водоцементным отношением не более 0.55) по ГОСТ 26633-91, ГОСТ 25192-82, на сульфатостойком портландцементе. Требуемые характеристики применяемых материалов приняты согласно требований СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- Арматурная сталь класса А-500С продольная (ГОСТ 34028-2016) и А-240 поперечная (ГОСТ 34028-2016).
- Для антикоррозийной защиты бетона монолитных конструкций, подверженных воздействию грунтовых вод и агрессивных жидкостей, применить Пенетрон Адмикс.

## 1. Производство работ.

· Работы по возведению обратной засыпки производить в соответствии с проектом производства работ.

· Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со

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

· Сварку закладных элементов и арматуры производить в соответствии с ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*. Антикоррозионная защита стальных закладных изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 и СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Производство работ вести в соответствии с требованиями :

· СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

· Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований соответствующих разделов:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

- СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений"; СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

· Требования к изготовлению железобетонных конструкций:  
марки бетона по водонепроницаемости W<sub>6</sub>:

- воду для затворения бетонной смеси необходимо применять в соответствии с требованиями ГОСТ 23732-2011 (водоцементное отношение для бетона не должно превышать 0,45);

- в качестве крупного заполнителя для бетона следует применять фракционированный щебень изверженных пород по ГОСТ 8267-93 (марка щебня должна быть не ниже 800);

- в качестве мелкого заполнителя для бетона следует применять кварцевый песок по ГОСТ 8736-2014 (отмучиваемых частиц не более 1% по массе);

- мелкие и крупные заполнители должны быть проверены на содержание потенциально реакционноспособных пород.

· В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков и высыхания.

## 17. Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность

· Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с

требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

· Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

· Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, покрыть горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине.

· Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

#### 18. Охрана труда и техника безопасности.

· Требования техники безопасности должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012

· Эксплуатация здания должна осуществляться инженерными службами согласно утвержденного регламента.

При составлении регламента руководствоваться требованиями ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

## **6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Общие указания.

1. Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1, выполнен на основании

- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих нормативных документов Республики Казахстан;
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- МСП 4.01-101-98 "Проектирование и монтаж трубопроводов отопления с использованием металлополимерных труб";
- ГОСТ 21.602-2003 "Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования"
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для г. Шымкент:  
зимние для проектирования отопления и вентиляции

- температура  $t_n = -20,1^\circ\text{C}$ ,
- энтальпия  $J = -24,3$  кДж/кг;
- средняя температура отопительного периода  $t_{cp} = 0,4^\circ\text{C}$ ;
- продолжительность отопительного периода 164 суток;
- барометрическое давление 930 гПа;
- расчетная скорость ветра -1,3 м/с;

3. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии ГОСТ 30494-96 составляют:

Зимний период:

- жилые комнаты -  $+22-23^\circ\text{C}$ ;
- санузлы совмещенные -  $+25^\circ\text{C}$ ;
- лестничная клетка -  $+16^\circ\text{C}$ ;
- остальные помещения в соответствии с нормами СНиП.

4. Источником теплоснабжения являются Блочно-модульная котельная установка, отпускающие теплоноситель - воду.

Параметры теплоносителя в точке присоединения к тепловым сетям приняты:

- давление в подающем трубопроводе - 6.0 ати (0,6 МПа);
- давление в обратном трубопроводе - 3.0 ати (0,3 МПа);
- температурный график -  $132-70^\circ\text{C}$ .

Точка присоединения индивидуального теплового пункта (далее ИТП) - врезка в проектируемый ввод тепловой сети. Количество вводов теплосети - 1.

Схемы присоединения потребителей к тепловым сетям в составе ИТП приняты:

- для системы горячего водоснабжения жилья - открытая. Разработан режим горячего водоснабжения в межотопительный период с установкой электродогревателя для поддержания температуры ГВС в теплый период года, с параметрами теплоносителя  $60^\circ\text{C}$ .
- для системы отопления - независимая, с установкой теплообменников с параметрами теплоносителя  $80-60^\circ\text{C}$  с установкой насосной группы на внутреннем контуре (1 рабочий, 1 резервный).

Трубы в пределах теплового пункта приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Основной слой теплоизоляционной конструкции принят толщиной 50 мм. Тип изоляции НГ - негорючая. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

На вводе в ИТП предусмотрена установка отключающей арматуры.

- На вводе тепловых сетей в тепловой пункт предусматривается прибор учета тепловой энергии, оборудованный модемной связью. Регулирование температуры в системе отопления и контроль температуры возвращаемого в тепловую сеть теплоносителя осуществляется в соответствии с графиком, заданным в электронный погодозависимый регулятор температуры, посредством регулятора расхода с электроприводом, установленного на подающий трубопровод.

Регулировка температуры воды в подающем трубопроводе системы ГВС также осуществляется электронным регулятором температуры посредством седельного регулирующего клапана с электроприводом. Контроль температуры теплоносителя возвращаемого в тепловую сеть циркуляционным трубопроводом системы ГВС осуществляется термостатическим циркуляционным клапаном, установленным на

циркуляционном трубопроводе системы ГВС.

Автоматика теплового пункта предусматривает:

- ручное включение резервного насоса, при остановке рабочего;
- поддержание заданной температуры воды в системах отопления;
- поддержание заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения;
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах для стабилизации гидравлических режимов в наружных тепловых сетях и обеспечения оптимальной работы регулирующих устройств в системах теплоснабжения.

Монтаж трубопроводов присоединения вести согласно

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все трубопроводы в пределах теплового пункта изолировать фольгированной изоляцией типа URSA.

Перед сдачей в эксплуатацию все системы отрегулировать на проектную производительность.

#### 5. Отопление.

Система отопления присоединяется к тепловой сети по открытой схеме. Параметры теплоносителя

системы отопления - 80-60°C. Система отопления квартир - двухтрубная поквартирная с попутным движением теплоносителя с установкой индивидуальных поквартирных счетчиков тепловой энергии. Трубопроводы отопления - предусмотрены из металлопластиковых труб, фитинги полипропилен с прокладкой в конструкции пола. Трубопроводы прокладываются в трубчатой изоляции типа Thermoflex. Воздух из системы отопления удаляется через автоматические спускники, установленные на радиаторах. В качестве нагревательных приборов в системе отопления приняты биметаллические радиаторы 500x80 с номинальной теплоотдачей одной секции - 170Вт.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003 в сторону теплового пункта. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021. На радиаторах предусматриваются термостатические клапаны для регулирования температуры помещения посредством изменения потока теплоносителя через отопительные приборы. Для осуществления дренажа системы отопления, в нишах предусмотрен дренажный стояк из металлопластиковых труб подключение слива от каждой квартиры к нему, далее слив в дренажный приямок. Отопление лестничных клеток, осуществляется самостоятельными ветками.

Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном трубопроводе.

Наладочные Работы выполнить под техническим надзором эксплуатационного района

#### 6. Вентиляция.

В санузлах и кухонных помещениях запроектирована естественная общеобменная вентиляция. Воздухообмен в помещениях определен по санитарным нормам и по кратности. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали 0,5мм. В пределах вытяжных шахт и кровли воздуховоды изолируются изоляцией типа URSA толщиной в 50 мм. Для транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости 0.5 ч.. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемым материалом, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

#### 7. Требования к проведению монтажных работ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиПЗ.05.01-85 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СНиП РК 1.03-06-2002. Испытания системы на герметичность следует проводить при давлении превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

## **7.ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ**

Характеристика объекта - Строительство многофункционального жилого комплекса RAMADAN Shymkent, расположенного по адресу: ЮКО, г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1.

### 2. Проектные решения.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода - В1;
- система горячего водопровода - Т3;
- система циркуляции горячего водопровода - Т4;
- система бытовой канализации жилья - К1;
- система дождевой канализации - К2;
- система дренажной напорной канализации - К4Н.

### 3. Система хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Согласно Приложению 4 Технического регламента № 439 "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 г. для жилых зданий при количестве этажей от 2 до 12 и при объеме здания от 25 до 50 тыс. м<sup>3</sup> независимо от их степени огнестойкости, расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7. для жилых зданий высотой и объемом, менее указанных в табл. 1, внутреннее пожаротушение не требуется. (стр. V здания 30316,9 м<sup>3</sup>).

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемых блоков. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТу 2874-82\* "Вода питьевая".

Сети хоз-питьевого водопровода принята тупиковой. Источник водоснабжения - внутримплощадочные сети водопровода. Давление в сети 20 м.

В помещении водомерного узла, расположенной в подвале, предусмотрен 1

ввод водопровода. Ввод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На вводе предусмотрен общий водомерный узел. Магистральные сети системы хоз-питьевого водопровода проложены под потолком подвала. Хоз-питьевые сети выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Проектом предусмотрена поэтажная горизонтальная разводка сетей холодного водопровода квартир. Поквартирные счетчики учета холодной воды находятся на ответвлениях от главного стояка в шахте на каждом этаже. Разводка по санузлам и кухням принята из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию стояков и магистральных сетей системы холодного водоснабжения. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщ. 9 мм, сети от поквартирных счетчиков до квартир проложить в полу в гибкой трубчатой изоляции "K-FLEX ST" толщ. 6 мм.

#### 4. Система горячего водопровода.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплового узла. Проектом предусмотрена поэтажная горизонтальная разводка сетей горячего водопровода квартир. Поквартирные счетчики учета горячей воды находятся на ответвлениях от главного стояка в шахте на каждом этаже. Разводка по санузлам и кухням принята из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Необходимо предусмотреть тепловую изоляцию стояков и магистральных сетей системы холодного водоснабжения. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщ. 9 мм, сети

#### 5. Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех. приборов, расположенных в санузлах и кухнях квартир. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются под потолками подвалов и монтируются из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Стояки и разводка по санузлам и кухням - из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше кровли. При производстве строительных работ предусмотреть уравниватели электрических потенциалов от металлических сан. приборов из стальной проволоки диаметром 6 мм. Вытяжные части канализационных стояков, проходящих по тех.этажу, изолируются фольгированными минераловатными матами "Урса" толщиной 50 мм.

#### 6. Система дождевой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с плоской кровли здания предусматривается сетью внутренних водостоков с выпуском стоков на отомостку здания. На зимний период предусмотрен перепуск талых вод в систему бытовой канализации. Забор воды с кровли здания осуществляется водосточными воронками с листово- и гравиеуловителями. Присоединение водосточных воронок к стоякам выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок и труб, расположенных в холодном помещении тех.этажа с тепловой изоляцией типа "K-Flex ECO" толщиной 9 мм. Система внутренних водостоков монтируется из чугуновых напорных



раструбных труб с резиновыми уплотнителями по ГОСТ 9583-75 Ø100 мм.

Сброс дождевых стоков осуществляется открыто. На отмостке предусмотрен водоприемный лоток, далее дождевые стоки по водоотводным лоткам отводятся в арычную систему (см. ГП).

#### 7. Система дренажной канализации.

Система дренажной напорной канализации предусмотрена для отвода стоков с технических помещений. Отвод аварийных вод предусмотрен в дренажный приямок. В приямке установлен дренажный насос. Предусмотрен резервный насос, который хранится на складе. Сети приняты из стальных электросварных труб. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021. Выпуск воды предусмотрен на отмостку здания.

#### 8. Примечание:

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300x400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах.

Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

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 21.205-2016 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001

## **8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Настоящая документация выполнена на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СП РК 3.02-10-2007, СП РК 4.04-106-2013\* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", расчет жилой части здания выполнен на основании СП РК 4.04-106-2013\*" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение осуществляется согласно технических условий выданных АО "Онтустик Жарык Транзит" и выполняется отдельным проектом.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения жилой части.

По степени надежности обеспечения электроэнергией жилой дом до 5 этажей с плитами на газе относятся к III категории электроснабжения согласно табл. 5 СП РК 4.04-106-2013\*. В качестве вводно-распределительного щита принята панель ВРУ1-28-63УХЛ4, а для общедомовой нагрузки панель ВРУ1-43-00УХЛ4.

Силовыми электроприемниками являются: штепсельные розетки для подключения бытовой техники в квартирах, электрообогрев водостоков и лифты. Все электроприемники переменного тока напряжением 380/220В, с частотой 50 Гц.

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП РК 4.04-106-2013\*.

Этажные и квартирные щиты приняты с автоматическими выключателями. Квартирные щитки устанавливаются в прихожей на высоте 2,1м от уровня чистого пола. В квартирных щитках устанавливаются автоматические выключатели:

$I_n = 16A$  - группы освещения;

$I_n = 25A$  с блоком УЗО - розеточные группы жилых комнат, кухни стиральной машины, прихожей.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение осветительной сети рабочего и аварийного освещения 220В, ремонтного освещения - 36В. Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами 220/36В. Нормы освещенности приняты СП РК 4.04-106-2013\* и СП РК 2.04-104-2012.

Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности на квадратный метр освещаемой площади. В жилых комнатах, кухне и прихожей устанавливаются клемные колодки для присоединения светильников, а в кухне и прихожей кроме того - подвесные патроны. В санузлах устанавливаются настенные патроны, а в ваннных комнатах выполняется вывод возле раковины для подключения настенного светильника над зеркалом.

Общедомовое освещение выполнено светодиодными светильниками. Для управления освещения лестничных клеток, входов, коридоров и лифтовых холлов применяются светильники с датчиками движения для кратковременного включения. Датчики движения приняты с порогом срабатывания в зависимости от уровня освещенности. Для принудительного включения освещения предусматривается установка автоматического выключателя, установленного на ВРУ. Управление освещением осуществляется из помещений по месту где это необходимо с помощью выключателя. Высота установки выключателей в помещениях принята 0,8м., штепсельных розеток в жилых комнатах 0,3м., в кухнях 1,0м. от уровня чистого пола.

Потери напряжения в распределительных сетях составляет не более 5%. Прокладка силовых и распределительных сетей выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре. Отключение вентиляции осуществляется по команде "ПОЖАР" от прибора пожарной сигнализации (ПС) на независимые расцепители, установленные для питания щитов ЦВ.

Проектом предусматривается отдельный учет расхода электроэнергии каждой квартиры, общедомовой нагрузки и коммерческих помещений.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. Защитное заземление и зануление оборудования выполняются согласно серии А10-93. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА, а в жилой части, кроме того, на вводе в квартиру с током утечки 100мА, на этажном щите с током утечки 300мА. Этажные щиты покрыть огнезащитным составом с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа. После прохода кабелей через стены и перекрытия заделать отверстия

огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для защиты от ударов молнии выполнить на кровле металлическую молниеприемную сетку с размером ячеек не более 6х6м, уложенную под утеплитель кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединить к молниеприемной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетку соединить с арматурой здания.

Для уравнивания потенциалов по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента проложить наружный контур заземления, состоящим из стали Ø10мм, проложенной в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли.

Все соединения выполнить в нахлест при помощи сварки. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4-х Ом.

## **9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

1 Основание для разработки технической документации.

Настоящая пояснительная записка выполнена на основании договора с заказчиком.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации на территории жилого комплекса расположенного по адресу: г. Шымкент, мкр. Бозарык, 3195/1, Абайский район выполнен на основании:

технического задания на проектирование и монтаж системы автоматической пожарной сигнализации

2 Принятые решения.

В соответствии с условиями технического задания на проектирование, произведены проектные изыскания по оснащению комплекса системой автоматической пожарной сигнализацией

Автоматическая пожарная выполнена на базе оборудования цифровой адресной системы производства компании «Болид»

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения, за исключением тех, в которых происходят мокрые процессы согласно СП РК 2.02-104-2014. В каждом помещении устанавливается не менее 1-го пожарного извещателя. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площадках, у выходов из здания на высоте 1.5 м от уровня чистого пола.

Линии пожарных шлейфов выполнены специализированным негорючим кабелем КСРВнг(A)-FRLS 1x2x1,13 мм (1,0 мм<sup>2</sup>);

Линии интерфейса RS – 485 прокладываются специализированным кабелем КИС-В 1x2x0,60+1x0,60

3 Основные технические решения.

Назначение системы: Система пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для обнаружения и локализации очага возгорания, в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта. Система автоматической пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования Болид

Системы состоят из:

- Контроллер двух проводной линии (КДЛ), на 127 адресов
- Пульт контроля и управления С 2000М
- Адресный релейный модуль С2000 СП-1
- Извещатель дымовой адресный ДИП-34А
- Извещатель ручной ИПР 513АМ
- Шкаф пожарной сигнализации (ШПС)
- Блок контроля и индикации С2000 БКИ

Система АПС, интегрируется со смежными системами (опускание и раскрытие лифтов на нижнем этаже), это реализовано с помощью сухих контактов, выдаваемых релейными блоками СП-1, устанавливаемых в шкаф ШПС. Сухие контакты выведены в электрощитовых. Связь между приборами осуществляется по интерфейсу RS 485. Для управления системой предусмотрен ПКУ С2000М, установленный в помещении кроссовой, для мониторинга за системой в помещении кроссовой также предусмотрен блок индикации С2000 БКИ.

#### 4. Краткое описание системы

Система пожарной сигнализации ведет непрерывный мониторинг за ситуацией на объекте. В автоматическом режиме в принцип ее работы заложен следующий алгоритм: Мониторинг → обработка тревог → выдача тревожного сообщения оператору → запуск аварийных сценариев на включение автоматики.

Мониторинг – Контроль над всеми адресными линиями системы, система фиксирует абсолютно все события: Потеря контакта, обрыв линии, тревога взлома, одинарная сработка датчика, двойная сработка датчика, пожар. Все события произошедшие в системе добавляются в лог.

Обработка тревог – в случае тревоги система фиксирует время и адрес сработавшего извещателя

Выдача тревожного сообщения оператору – В случае сработки извещателя на экран ПКУ выводится тревожное сообщение. Запуск аварийных сценариев на запуск автоматики – в зависимости от произошедшего события в системе запускаются различные аварийные сценарии управления. С их помощью возможно управлять смежными системами. В случае однократной сработки датчика выдается сообщение оператору и пульт С2000М начинает издавать сигнал тревоги. В случае двухкратной сработки или фиксации в системе события пожар происходит запуск встроенной сирены.

#### 6. Решения по монтажу оборудования, прокладке кабельных линий и электропитанию оборудования.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов АПС выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы АПС выполняется отдельно от сети силовых электрических кабелей, на расстоянии не менее 0,5 м.

Прокладка кабельных линий по зданию осуществляется, по потолку

Крепление оборудования АПС производится в соответствии с технической

документацией завода изготовителя.

Для обеспечения работы системы при отключении электрической энергии во внешней сети предусмотрено аварийное питание от аккумуляторных батареи, позволяющих оборудованию АПС работать автономно до 24-ех часов. Батареи устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации (ШПС)

Монтажные работы, наладку оборудования системы АПС, в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, выполняет специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

Все монтажные работы должны производиться в соответствии с действующими нормами и технической документацией фирмы-изготовителя оборудования.

7. Техническое обслуживание и содержание установки.

Основным назначением технического обслуживания является поддержание их в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации с целью обеспечения работоспособности системы при пожарах и возгораниях.

Структура технического обслуживания и ремонта системы включает в себя следующие виды работ:

техническое обслуживание;

плановый текущий ремонт;

плановый капитальный ремонт;

неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит замена или ремонт проводов и кабельных линий. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем планового капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или предотвращения ее.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований "Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

Руководящие нормативные документы

СТ РК 1088-2002 "Пожарная безопасность. Термины и определения";

СТ РК 1166-2002 "Техника пожарная. Классификация. Термины и определения";

СТ РК 1174-2003 "Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание";

СТ РК 1487-2006 "Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации";

СТ РК 1490-2006 "Изделия пиротехнические бытового назначения. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний";

СТ РК 1712-2007 "Техника пожарная. Оборудование систем противопожарного водоснабжения. Клапаны пожарных кранов. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний";

СТ РК 1719-2007 "Техника пожарная. Оборудование систем противопожарного водоснабжения. Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний";  
ГОСТ 12.0.004-90 "Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения";  
ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";  
ГОСТ 12.1.010-76 "Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования";  
ГОСТ 12.1.011-78 "Система стандартов безопасности труда. Смеси взрывоопасные. Классификация и методы испытаний";  
ГОСТ 12.1.018-93 "Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования";  
ГОСТ 12.1.041-83 "Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования";  
ГОСТ 12.1.044-89 "Система стандартов безопасности труда.

## **10.СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**

### **1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ**

Подсистема видеонаблюдения и видео регистрации предназначена для визуального контроля и регистрации обстановки в помещениях здания и прилегающей территории для повышения эффективности работы служб безопасности и эксплуатации объекта.

### **2 СОСТАВ СИСТЕМЫ**

Система видеонаблюдения и видеорегистрации строится на базе оборудования ДАНУА и состоит из следующих компонентов:

- цифровые регистраторы на 32 канала записи «DHI-NVR5232-4KS2»
- сетевые купольные видеокамеры «DH-IPC-HDBW2231RP-VFS»;
- жесткие диски для регистраторов и модулей 6 Тб
- сетевое оборудование ДАНУА.

### **3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Для наблюдения за основными зонами внутри здания, такими как входные группы, холлы, коридоры, применяются купольные камеры «DH-IPC-HDBW2231RP-VFS»

Информация с видеокамер собирается видеорегистраторами и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора. Регистратор устанавливается в центральный шкаф (ER1) в кроссовой.

Сбор видеоинформации с видеокамер осуществляется через собственную сеть, построенную на базе оборудования ДАНУА. В шкаф ER1 устанавливается коммутатор видеонаблюдения (с поддержкой PoE). В состав сети входят цифровые видео регистраторы, коммутаторы с поддержкой PoE, специализированные жесткие диски емкостью 6Тб

### **5. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

Электропитание оборудования должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ

Технические средства должны обеспечивать свои характеристики при работе от однофазной электрической сети 220В/50Гц при колебаниях напряжения в пределах от +10% до -15% и частоты + 1Гц.

## 6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые вне помещений, должны быть устойчивыми к внешним воздействиям в условиях умеренного климата.

Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях объекта, должны быть устойчивыми к внешним воздействиям.