

TOO «DOME ASTANA»



Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом" расположенный в районе ул. Политехническая и ул. Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Общая пояснительная записка.
FRM-2208-ОПЗ**

г. Астана, 2023 г.

ТОО «DOME ASTANA»

Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом" расположенный в районе ул.Политехническая и ул.Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Общая пояснительная записка.
FRM-2208-ОПЗ**

Проектировщик: Директор

ООО "DOME ASTANA"

Иылмаз



Осман

г.Астана, 2023 г.

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для проектирования объекта проектно-сметной документации по объекту «Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом» расположенный в районе ул.Политехническая и ул.Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы», является:

- *задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;*
- *эскизный проект, согласованный Заказчиком;*
- *топографической съемки выполненной ТОО "GeoTechCenter" 16 марта 2021 г.;*
- *уточнение зоны разлома на площадке строительства МЖК с коммерческими помещениями и подземным паркингом восточнее ул.Байтурсынова и севернее ул.Никитина в г. Алматы выполненный ТОО "КАЗГИИЗ" № 30-22, сентябрь 2022;*
- *Отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом» выполненный ТОО «Геоман» 2022 г.*
- *Постановление акимата г. Алматы о выделении земельного участка под строительство;*
- *письмо о начале строительства объекта.*

Технические условия:

- *на водоснабжение и водоотведение;*
- *на подключение к сетям электроснабжения;*
- *на подключение к сетям газоснабжения.*

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Площадка объекта находится в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 (строительная климатология) в III климатическом районе, подрайон В (по СП РК 2.04-01-2017 приложение А), со следующими природно-климатическими условиями:

Строительно-климатический район – III В.

Температура воздуха наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,98) - 26,9°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,98) -23,3°C.

Абсолютно минимальная температура воздуха холодного периода - 37,7°C.

Температура воздуха теплого периода (с обеспеченностью 0,96) 28,9°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,0°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4°C.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет 105 суток.

Продолжительность отопительного периода 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода -4,6°.

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца - 75%

наиболее теплого месяца - 45%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов

наиболее холодного месяца -75%

наиболее теплого месяца – 38%

Количество осадков:

за ноябрь – март 213мм

за апрель – октябрь 403мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю

Преобладающее направление ветра за июнь - август – Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 1,3 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,6 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 1,1м/с.

Снеговой район - II;

Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²);

Ветровой район скоростных напоров – II;

Ветровая нагрузка 0,39(39) кПа(кгс/м²);

Толщина стенки гололеда не менее 10мм.

Расчетная глубина промерзания грунтов 115см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Участок строительства расположен по адресу г. Алматы, Бостандыкский район, восточнее ул. Байтурсынова и севернее ул. Никитина, в районе ул. Политехническая.

Перепад отметок от 851,77 до 861,70 м.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах слабонаклонной аккумулятивно-денудационной равнины, простирающейся к северу от предгорий Заилийского Алатау.

В геологическом строении района принимают участие рыхлые четвертичные отложения, залегающие на породах коренной основы палеозойского возраста. Коренные отложения представлены гранитоидными, гранодиоритовыми и порфиристовыми интрузиями в бассейнах рек, пересекающих хребет Заилийский Алатау. Определяющего влияния на инженерно-геологические условия строительства данные породы оказывать не будут и поэтому подробного описания пород коренной основы не приводится. Рыхлые отложения средне- и современно-четвертичного возраста слагают аллювиально-пролювиальный комплекс пород.

Выделяется несколько генетических комплексов:

1. Палеозойские скальные породы Pz
2. Аллювиально-пролювиальный $apQIII$
3. Делювиально-гравитационный $dgrQIII-IV$
4. Делювиально-пролювиальный $dpQIII-IV$
5. Гравитационный $grQIV$
6. Проллювиальный $pQIV$
7. Лессовые породы разного возраста и генезиса

Палеозойские скальные породы γPz

Представлены преимущественно интрузивными породами – гранитами, гранодиоритами, гранитоидами, а также гранитогнейсами, порфиритами и габброидами.

Слагают водораздельные и приводораздельные части склонов. Обводнены по зонам тектонических разломов. Породы сильно выветрелы, легко рассыпаются в дресву и постепенно переходят в аркозовые песчаники. Залегают в форме лакколитов, даек в пределах каледонского структурного этажа. Физико-механические свойства интрузивных формаций определяются их петрографическим характером и результатами воздействия процессов выветривания. Временное сопротивление сжатию гранитов колеблется от 1250 до 2100 кг/см². При водонасыщении водой механическая прочность выветрелых гранитов уменьшается до 1100 кг/см². Пористость гранитоидов колеблется в пределах 1,5-2,0 %. Коэффициент водонасыщения составляет в среднем 0,6. Интенсивная трещиноватость пород отмечается вблизи зон контактов и

тектонических нарушений. Коэффициент трещинной пустотности гранитов равен 2,3 %.

Аллювиально-пролювиальный арQIII

Представлен валунно-галечными, реже щебенисто-глыбовыми отложениями с песчаным заполнителем, а также суглинками с прослоями щебня. Мощность отложений от 20 до 50 м, на конусах до 100 м. Слагают останцы I и II надпойменных террас и конуса выноса. Глубина залегания подземных вод на конусах выноса 80-100 м.

Делювиально-гравитационный комплекс dgrQIII-IV

Представлен щебенисто-глыбовыми и дресвяно-щебенистыми отложениями с суглинистым и песчано-суглинистым заполнителем. Слагают склоны и приводораздельные части склонов, днища логов. Мощность до 10 метров и более.

Делювиально-пролювиальный комплекс drQIII-IV

Представлен суглинками однородными, реже с линзами песка, щебня, а также глыбово-щебенистыми отложениями с песчаным заполнителем. Мощность отложений от 2,0 до 10 м и более. Слагают наклонные поверхности в приводораздельных участках среднегорья и низкогорья, выполняют днища широких полузамкнутых логов и понижений. Водообильность весьма низкая, глубина залегания вод 1-2 м.

Гравитационный комплекс grQIV

Представлен активными и стабилизированными оползнями и осыпями. Суглинки, дресва со щебнем. Заполнитель: песчано-суглинистый и суглинисто-глинистый. Мощность до 10 м и более. Слагают шлейфы осыпей и отдельные конуса осыпания вдоль подножия склонов, сложенными скальными породами, а также курумы, конусы обвалов-оползней. Практически безводные.

Пролювиальный комплекс rQIV

Представлен валунно-галечными отложениями с песчаным заполнителем. Мощность от 1-3 до 0 м. Слагают конусы выноса временных и постоянных водотоков, а также днища щебенисто-глыбовыми, щебенисто-дресвяными, реже 1 широких логов и понижений. Водоносные горизонты залегают на глубинах от 0,5 до 4,0-5,0 м.

Лессовые породы разного возраста и генезиса

Покров из лессовых пород распространен в пределах низкогорий, на наклонной предгорной пролювиальной равнине Заилийского Алатау. В пределах среднегорья лессовые породы различного возраста и генезиса залегают участками на ровных пологих склонах, прикрывая до четвертичного отложения плащом небольшой мощности (до 4-5 м). Лессовые породы пылеватые, палево-желтого, бурого, коричневого цвета, с хорошо видимыми макропорами. На отдельных участках породы обладают просадочностью. В пределах низкогорий лессовая толща залегает на валунно-галечниковых отложениях. В толщах лессовых пород,

содержащих значительный процент водорастворимых солей, наблюдаются суффозионно-просадочные явления.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Для детализации геолого-литологического разреза на участке пройдено 22 скважин по 30,0 п.м. Общий объём работ - 660,0 п.м. Абсолютные отметки скважин – 852,78-859,65м. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками просадочными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом.

Грунтовые воды в период изысканий (сентябрь 2022г.) скважинами до глубины 30,0 м не вскрыты.

ВЫВОДЫ

Район расположения участка отнесен к региону с резко континентальным климатом - зима умеренно холодная, мягкая, лето жаркое.

Климатический район – III В.

Дорожно-климатическая зона – V.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками просадочными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом.

Основанием для фундаментов рекомендуется галечниковый грунт с песчаным заполнителем (инженерно-геологический элемент №3)

Грунтовые воды в период изысканий (сентябрь 2022г.) скважинами до глубины 30,0 м не вскрыты.

Грунты не засолены (СТ РК 1413-2005г. Д-1, Д-2), по степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции - неагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к ж/б конструкциям - неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по хлор-ион) - высокая.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – 8,9-19,4 Высокая.

Грунты по степени морозоопасности: суглинок твердый, гравийно-галечниковый грунт - слабопучинистые.

По данным компрессионных испытаний суглинок твердый (ИГЭ-2) при замачивании проявляет просадочные свойства. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам I (первый). Суммарная величина просадки < 5,0см. Нормативная глубина промерзания суглинка – 0,79м, для крупнообломочных - 1,17м.

Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см.

Ветровая нагрузка 0,39кПа;

Снеговая нагрузка 1,2кПа;

Строительная категория грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Раздел 1. Работы строительные земляные

N ГЭ	Наименование грунта	Для разработки одноковш. экскават.	Для ручной разработки
1	Насыпной грунт: Суглинок твердый, гравий, галька, строительный и бытовой мусор - 35г;	3	3
2	Суглинок твердый коричневый - 35в;	2	2
3	Гравийно-галечниковый грунт маловлажный с включением валунов до 30% - 6г	4	4

По картам микрозонирования территории г.Алматы по инженерно-геологическим условиям участок изысканий относится к VIII-а-1.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам - I Б (первый).

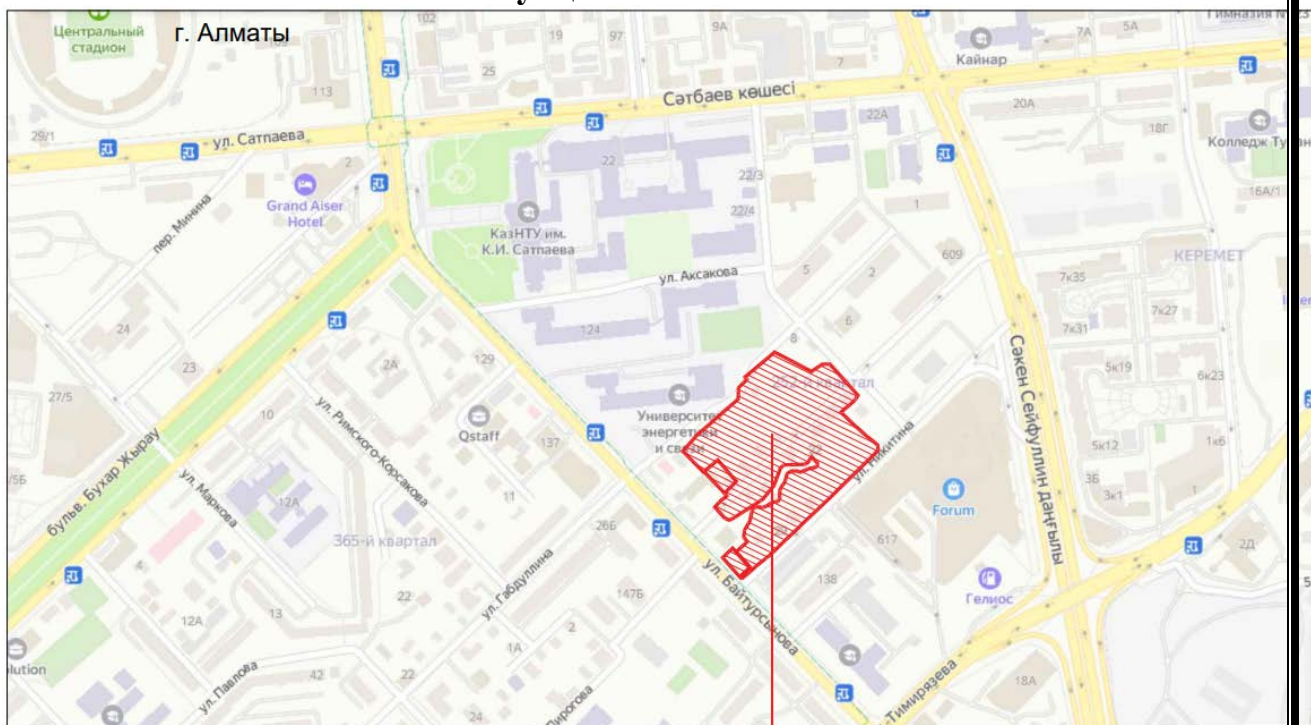
Район по СП РК 2.03-30-2017 расположен в сейсмической зоне с сейсмической опасностью-9 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2 и ОСЗ-22475. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1 (а gR(475) - 0,38, и ОСЗ-12475(aR(2475) - 0,73; Расчетное ускорение - 0,487 (согласно приложения Е). Расчетное горизонтальное ускорение - agh - 0,487. Расчетное вертикальное ускорение agV - 0,438.

Участок изысканий по картам сейсмического микрозонирования СМЗ-2475 находится на границе участков II-A-1 и II-B-2 с возможной силой землетрясения - 9 (девять) баллов и по картам сейсмического микрозонирования СМЗ-22475 находится на границе участков II-A-1 с возможной силой землетрясения - 9 (девять) баллов и IV-B-2 возможной силой землетрясения - 10 (десять) баллов. По карте сейсмического микрозонирования СМЗ-1 design показатель сейсмической опасности площадки строительства в ускорениях 0,50g.

Перед производством работ по заложению фундаментов основание должно быть проверено и принято геологом.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Ситуационная схема



Проектируемый объединенный участок

Участок строительства расположен в районе ул. Политехническая и ул. Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы. Поверхность участка сравнительно ровная. Проектная территория расположена на отметках 850-860 м, с общим уклоном на север.

Общая площадь участка составляет 2,2551 Га.

Стадия проектирования – новое строительство.

На участке расположены здания многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями коммерческого назначения на первом и втором этажах и подземным паркингом под всем комплексом, проезды, открытые автостоянки, твердые покрытия, детские и спортивные площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы благоустройства и озеленения.

По периметру участка находятся многоквартирные жилые дома, которые представляют собой 5-7-8-ти этажные, с подвалом и техническим этажом, прямоугольно-округлые в плане отдельностоящие здания со встроенными помещениями коммерческого назначения на первом и втором этажах.

Вся свободная от застройки территория благоустраивается, озеленяется газонами, цветниками, деревьями с учетом их декоративных и климатических особенностей, а также свойств почвы.

Покрытие проездов - асфальтобетон, открытые площадки облицовываются керамической плиткой.

Рабочий проект генерального плана выполнен на топосъемке в масштабе 1:500.

Благоустройство участка выполнено в соответствии с назначением территории.

Размеры указаны в метрах. Система высот Балтийская. Горизонтальная привязка зданий и сооружений по координатной сетке, дороги, тротуары и площадок от границы участка и осей проектируемых зданий и сооружений.

Вертикальная планировка выполнена на основании отвода поверхностных вод в лотки ливневой канализации.

Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена ТОО "GeoTechCenter" 16 марта 2021 г.;

Технико-экономические показатели генерального плана

п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границах отвода	Вне границ отвода
1	Общая площадь участка	га	2,2551	—
2	Площадь застройки	м ²	12435,6	—
3	Площадь покрытий, в том числе	м ²	10205,4	
	- Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок	м ²	6143,3	
	- Площадь озеленения	м ²	4062,1	
4	Общая площадь участка	%	100	—
5	Площадь застройки	%	55,1	—
6	Площадь покрытий	%	44,9	—
7	Площадь озеленения	%	18,0	—

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект объекта "Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом" расположенный в районе ул. Политехническая и ул. Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы, разработан для строительства в ШВ климатическом районе (СН РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология») в г. Алматы, Республики Казахстан, со следующими природно-климатическими условиями:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92- -21 С;
- Расчетная снеговая нагрузка - 1,20 кПа;
- Нормативное значение ветрового давления -- 0,38кПа (38кгс/м²);
- Нормативная глубина промерзания для галечниковых грунтов 95см, насыпные и глинистые -- 136 см.
- Сейсмический район сейсмическая зона 9 баллов/ подзона-II-A
- Уровень ответственности - II, нормальный.
- Степень огнестойкости здания – I.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Категория здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности- Д, Г;
- Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3 – блок-секции многоквартирных многоэтажных домов.

По статусу	- многофункциональный жилой комплекс
По организационному признаку	- самостоятельный
По принципу размещения	- организуется в городской среде.

Участок строительства расположен в районе ул. Политехническая и ул. Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы. Поверхность объединенного участка сравнительно ровная. Проектная территория расположена на отметках 850-860 м, с общим уклоном на север. Общая площадь участка составляет 2,2551 Га.

На участке расположены здания многоэтажных жилых домов со встроенными помещениями коммерческого назначения на первом и втором этажах и подземным паркингом под всем комплексом, проезды, открытые автостоянки, твердые покрытия, детские и спортивные площадки, площадки для отдыха взрослых, элементы благоустройства и озеленения. По периметру участка находятся многоквартирные жилые дома, которые представляют собой 5-7-8-ти этажные, с подвалом и техническим этажом, прямоугольно-округлые в плане отдельностоящие здания со встроенными помещениями коммерческого назначения на первом и втором этажах.

В блоках многоэтажных жилых домов предусмотрены следующие помещения:

- на первом и втором этаже – входная зона для жителей жилого дома, лифты, лестничные клетки, помещения коммерческого назначения, входные тамбуры;

- со третьего этажа и выше – квартиры;
- на техническом и подвальном этажах – зоны технических помещений, паркинг.

Доступ на кровлю, служебные и технические помещения организован через лестничные клетки с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м. Для эвакуации предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н2.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений квартир выполнена в соответствии с заданием на проектирование:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка; полы- керамическая плитка, ламинат.

Двери - деревянные.

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка; полы- керамическая плитка.

Двери – металлические.

Лестничные клетки:

- полы, лестничные марши и площадки, плинтусы - облицовка керамической плиткой;

- стены, торцевые поверхности маршей, потолки - окраска водоэмульсионной краской, по оштукатуренной поверхности;

- перила, ограждения - металлические трубы, покрытые масляной краской по оштукатуренной поверхности.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой ТЕХНОФАС толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированной стеклотканевой сеткой с последующей фасадной акриловой покраской.

Декоративные элементы (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) выполнены из пенополистирола, упрочненного акриловым слоем толщиной 4 мм в заводских условиях, с последующим креплением к фасадам клеевым слоем, грунтовкой и покрытием фасадной акриловой краской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения – металлические.

Кровля не эксплуатируемая- инверсионная, покрытая промытой галькой, два слоя геотекстиль, утепление из экструдированного пенополистирола, 2 слоя гидроизоляционного покрытия по бетонной стяжке В15 по уклону с наружным организованным водостоком.

Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости зданий – 1.

В проекте предусмотрено: - Все деревянные элементы конструкций пропитаны антисептиками и обработаны огнезащитными составами.

Стены и потолки на путях эвакуации из негорючих материалов.

Технико – экономические показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Этажность здания	эт.	9
2	Площадь застройки, в т.ч крылец и наружных лестниц	м ²	12435,6
3	Общая площадь зданий, в том числе:	м ²	82697,9
	-выше отм. 0,000	м ²	66697,9
	-общая площадь квартир	м ²	17657,4
4	Строительный объем зданий	м ³	289442,1
5	Количество квартир, всего	кв.	393
6	Количество м/мест	м/м	410

УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОКРАСОЧНЫХ РАБОТ ФАСАДНЫМИ КРАСКАМИ

1. Поверхности, подготовленные к окраске, должны быть сухими, ровными и чистыми. Влажность окрашиваемых поверхностей не должна превышать: для оштукатуренных и кирпичных - 5 %, бетонных - 4 %, деревянных - 12 %.

2. Свежевыполненная окраска предохраняется от повреждений и загрязнений. Запрещается производить окраску фасада:

- водными красками при круглосуточной температуре воздуха ниже +5 °С,
- красками на растворителях - при температуре ниже минус 10 °С;
- в жаркую погоду при прямом воздействии солнечных лучей;
- во время дождя и по сырому фасаду после дождя;
- при сильном ветре;
- зимой по наледи, во время снега и по сырому фасаду после снега.

3. При окраске фасадов необходимо обеспечивать:

- соответствие применяемых материалов, и их качество;
- наличие Паспортов и сертификатов на все применяемые материалы;
- условия хранения в соответствии с требованиями нормативных документов;
- соблюдение технологических режимов и последовательности нанесения слоев;

- однотонность окраски, отсутствие полос, пятен, подтёков, морщин, просвечивания нижележащих слоев;

- ровность линий закраски сопрягаемых поверхностей, окрашиваемых в разные цвета;

- правильность стыковки захваток при работе с наполненными составами.

4. Поверхности перед окраской обязательно грунтуются специальной грунтовкой или более жидкой краской.

5. Огрунтовка и окраска выполняются сплошным равномерным слоем, без пропусков и разрывов. Нанесение каждого слоя производится после полного высыхания предыдущего.

6. Окраска выполняется валиками или кистями. При окраске краскораспылителями необходимо защищать столярку, остекление, облицовку и прочие, не подлежащие окраске, поверхности. Расход при механизированном нанесении краски превышает расход при ручном нанесении в 1,3 - 1,5 раза.

7. При выполнении работ пистолетами-распылителями, необходимо соблюдать следующие правила:

- окрасочный состав наносится по двум взаимно перпендикулярным направлениям: первый слой - перемещением краскораспылителя в вертикальной плоскости, второй - в горизонтальной;

- скорость перемещения должна быть равномерной и составлять 14 - 18 м/мин.;

- для получения равномерного покрытия наносимая полоса материала должна перекрывать ранее нанесённую на 0,3 ширины;

- краскораспылитель держится перпендикулярно окрашиваемой поверхности на расстоянии 350 - 600 мм в зависимости от формы факела и вязкости распыляемого материала (меньшее для высоковязких);

- при подготовке краскораспылителей к работе необходимо обращать внимание на чистоту и соосность отверстий сопла для распыления материала воздушной головки, герметичность оборудования;

- окраска мест, где соединяются колеры разных цветов, производится с применением отводной линейки;

- при смене колера состава производится промывка оборудования;

- работа производится при постоянном давлении воздуха в 4 - 5 атм.

8. Перед окраской поверхностей фасадов механизированным способом должны быть закрыты полиэтиленовой плёнкой окна, оконные сливы, пояски, водосточные трубы, асфальтовая отмостка, откосы, двери.

9. При окраске наполненными составами стыки захваток должны проходить по границам архитектурных деталей или по оконным проёмам во избежание образования разнотонных полос.

10. Нанесённые окрасочные составы вплоть до их полного высыхания предохраняются от прямого воздействия солнечных лучей.

11. При работе в зимнее время краски на растворителях хранятся в отапливаемых помещениях. На рабочее место краска поставляется в утеплённой таре в количестве, необходимом для работы.

12. Запрещается производить окраску фасадной краской деревянных и металлических поверхностей.

13. Металлические поверхности очищаются от ржавчины и краски, обезжириваются, огрунтовываются и окрашиваются краской по металлу.

14. Технологическая последовательность работ по окраске фасадов должна носить комплексный характер и включать пропитку - импрегнацию, шпатлёвку, грунтовку и собственно окраску.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект "Многофункциональный жилой комплекс с коммерческими помещениями и подземным паркингом" расположенный в районе ул. Политехническая и ул. Байтурсынова Бостандыкского района города Алматы, выполнен в соответствии с требованиями норм Республики Казахстан "Проектирование железобетонных конструкций" и на основе архитектурных решений.

Строительно-климатический район – III В.

Температура воздуха наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,98) - 26,9°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,98) -23,3°C.

Абсолютно минимальная температура воздуха холодного периода -37,7°C.

Температура воздуха теплого периода (с обеспеченностью 0,96) 28,9°C.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 30,0°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4°C.

Снеговой район - II;

Снеговая нагрузка 1,2(120) кПа(кгс/м²);

Ветровой район скоростных напоров – II;

Ветровая нагрузка 0,39(39) кПа(кгс/м²);

Расчетная глубина промерзания грунтов 115см. Максимальная под оголенной от снега поверхностью - 150см.

Проектируемое здание - монолитное.

Фундаменты - монолитные ленточные из бетона класса по прочности С20/25, W6, на сульфатостойком портландцементе.

Колонны - монолитные железобетонные.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса по прочности С20/25, W4.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями EN 1992 "Проектирование железобетонных конструкций" и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята рамно-связевая. Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа колонн и связей, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии со EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции".

Вертикальную гидроизоляцию боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся грунтом, обмазать битумом за 2 раза. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить битумом за 2 раза.

Все железобетонные конструкции ниже отметки нуля выполнять из бетонов пониженной проницаемости W6, на сульфатостойких портландцементях. Выше отметки нуля использовать бетон проницаемостью W4.

Основания и фундаменты.

Акт проверки геодезической разбивки осей зданий и сооружений.

Акт на работы по подготовке основания фундаментов.

Акт осмотра открытых траншей котлованов под фундаменты.

Акт приемки фундаментов под колонны.

Подбетонка, устройство уступов в соответствии с техническими условиями, нормами.

Опалубочные, арматурные, бетонные работы.

Фундаменты.

Соответствие проекту установленных сборных фундаментов и выпусков из монолитных фундаментов.

Устройство осадочных швов.

Устройство горизонтальной гидроизоляции фундаментов.

Устройство боковой гидроизоляции фундаментов.

Устройство отверстий в фундаментах для ввода и выпуска.

Основные указания по устройству фундамента и плит перекрытий в зимний период.

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением действующих нормативно-технических требований.

Устройство перекрытий рекомендуется выполнять способом "термоса" с противоморозными и пластифицирующими добавками при температуре не ниже - 15 град. С.

Выдерживание бетона способом замораживания запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла, аккумулированного бетонной смесью при изготовлении из нагретых материалов, изотермического тепла цемента, достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре.

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (NaNO_2) и поташ (K_2CO_3).

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (палубу щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Способы выдерживания бетона должны обеспечивать достижение прочности бетона к моменту замерзания 80% для перекрытий и 50% для фундаментов.

При выдерживании бетона способом "термоса" рекомендуется принять цемент марки 400 и выше.

Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, причем марка цемента должна быть не менее 300кг/см². Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, должна предохраняться от замерзания при транспортировании. Данные этой таблицы уточняются опытным путем строительной лабораторией.

При выдерживании бетона без электропрогрева температура бетонной смеси должна обеспечить незамерзаемость контактного слоя бетона с основанием и исключить возможность деформации последнего. Для этого необходимо применять бетонную смесь с положительной температурой (не ниже 25 град.С) и производить укладку бетона слоями с интенсивностью 40 см в час.

Укладка бетонной смеси на неотогретое основание при температуре от -15 град. С до -25 град.С допускается также при условии выдерживания бетона с электропрогревом и интенсивностью укладки его слоями по 80 см. Опалубка и арматура перед бетонированием очищаются от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей.

Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании, должны утепляться.

Скорость остывания бетона по окончании прогрева должна составлять 12 градусов в час для конструкций с модулем поверхности более 10. Разность температур открытых поверхностей бетона и наружного воздуха при остывании и распалубке не должна превышать 20 град.С с модулем поверхностей до 6.

Для предупреждения возникновения значительных температурных напряжений в бетоне при его твердении целесообразно:

а) укладывать бетонную смесь с умеренной положительной температурой 5 - 10 град. С, чтобы после укладки следующего слоя ранее уложенный слой имел бы температуру не выше 10град. С;

б) утеплять опалубку для периферийных слоев массива во избежание быстрого остывания.

В настоящей записке даны только общие положения по производству работ в зимних условиях.

Необходимые данные по расчетам зимних способов бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расходу электроэнергии.

Фундамент выполнить по непромерзшему основанию с защитой его от промерзания, как при производстве работ, так и по их окончании.

Засыпку пазух производить непучинистым грунтом.

Антикоррозийная защита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ГФ-820 по грунтовке ГФ-024. Лакокрасочные покрытие наносится 2 слоями толщиной 120 мкм

Общая толщина покрытия 55 мкм - в заводских условиях закраской за 2 раза (30%), цинковое - толщиной 120 мкм. Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено ее обеспыливание.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии и возгорания

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и строительстве здания выполнены в соответствии с требованиями норм Республики Казахстан "Проектирование железобетонных конструкций".

Противопожарные мероприятия

Выполнены в полном соответствии с нормами Республики Казахстан "Проектирование железобетонных конструкций".

Земляные работы.

1. До устройства котлована необходимо срезать растительный слой толщиной 40-50см.

2. Котлован отрыть согласно плану с учетом уплотнения верхнего 30см слоя при котором произойдет усадка грунта при уплотнении.

3. Готовое основание под фундамент должно быть надежно защищено от увлажнения атмосферными и другими осадками, а также от замораживания естественной влаги, при выполнении работ при минусовых температурах..

4. Приемку земляных работ основания и фундаментов выполнить с составлением акта освидетельствования скрытых работ, руководствуясь рекомендациями приложения Б, нормы Республики Казахстан "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

5. При наличии на площадке выгребных ям, погребов и других отложений необходимо до уровня верха природного грунта удалить (выбрать) непригодный грунт и заменить его на непросадочный грунт и утрамбовать до проектной отметки.

РАЗДЕЛ ОБИК

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с заданием на проектирования и требованиями норм, действующих на территории Республики Казахстан.

Отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха - 20,1°C.

Источником теплоснабжения является централизованные тепловые сети г.№ Алматы. Регулирование отпуска тепла- качественное по температурному графику 132-70°C

Теплоноситель в системе отопления 85-60°C. Система отопления запроектирована однотрубная, поквартирная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. В электрощитовой предусмотрен электрический конвектор.

Трубопроводы системы отопления выполняются из напорных полипропиленовых труб Ø20 по ГОСТ152134-2010.

Удаление воздуха из системы и приборов осуществляется с помощью кранов "Маевского", устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Вентиляция.

Вентиляция в жилом доме естественная вытяжная через вентканалы в стенах. Вытяжные решетки запроектированы на кухне, ванне и с/у. Также предусмотрена механическая однократная вытяжная вентиляция из кладовых помещений, находящихся на цокольном этаже здания. Приток осуществляется через ограждающие конструкции окна, двери. Так же в паркинге предусмотрено механическая приточно-вытяжная вентиляция. Предусмотрено дымоудаление.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП. Влажность внутреннего воздуха принята 50-60%. Количество вентиляционного воздуха указано на схемах вентиляции.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Жилая часть (ЭОМ).

Проект электроснабжения жилого блока выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- лифты, аварийное освещение - к I категории;
- комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение жилого блока осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220 В.

Проектом предусматривается общее вводно-распределительное (ВРУж) устройство, устанавливаемое в электрощитовой согласно плану. Для электроснабжения лифтов предусматривается шкаф автоматического ввода резерва АВР, расположенный также в электрощитовой. Учет электроэнергии, согласно требованиям системы АСКУЭ, осуществляется электронными счетчиками с PLC модемом. Лифты, поставляются со шкафами управления комплектно.

Для питания электроэнергией квартир предусмотрена установка этажных щитов с отсеком для слаботочных устройств. Установка приборов учета электроэнергии квартир предусмотрена в этажных щитах.

Основными потребителями электроэнергии квартир являются освещение помещений и бытовые переносные электроприемники, в кухнях квартир предусмотрены газовые плиты.

Распределение электроэнергии по квартире осуществляется от квартирного щитка, устанавливаемого в прихожей квартиры. Осветительная и розеточная сеть квартир, а также линии, предусмотренные для питания стиральных машин и кондиционеров подключены к отдельным автоматическим выключателям и дифференциальным автоматическим выключателям с $I_{д.т.}=30\text{мА}$, согласно схеме квартирного щита.

Высота установки от плиты пола: выключателей - 1,0 м со стороны дверной ручки, с расстоянием от ближайшего края дверного проема 0.15м; штепсельных розеток на кухне, в ванной, санузлах - 1,2 м; штепсельных розеток для подключения кондиционеров - на уровне 0,3 м от потолка; штепсельных розеток в других помещениях-0,4 м. Розетки должны быть удалены от отопительных приборов на расстоянии не менее 0.5м. Розетка для подключения телекоммуникационного оборудования в прихожей устанавливается на высоте 0,5 м в слаботочной нише (согласно раздела СС). На кухне (точное место положение согласовать при монтаже) в месте установки газовых котлов предусматривается установка розетки для подключения газовых котлов (см. раздел ОВ).

В прихожих квартир предусмотрена установка электрического звонка с кнопкой на напряжение 220 В.

Групповые сети в квартирах выполнить:

осветительную - кабелем ВВГ-нг-LS сечением согласно схеме ЩК в ПВХ трубах за подшивным потолком, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки;

- розеточную - кабелем ВВГ-нг-LS сечением согласно схеме ЩК скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки.

Питание электроприемников I категории выполнено от вводного устройства с устройством АВР, установленного в электрощитовой, согласно плану.

Все внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластиката, марки ВВГнгls, проложенными:

- открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПВХ трубах - в технических помещениях, подвале;

- скрыто в штробах, пустотах строительных конструкций, за подшивным потолком, в трубах - в других помещениях.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполнить в отрезках металлических труб. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом.

Кабельные электропроводки, прокладываемые открыто в пределах этажного щита, необходимо обработать огнезащитным составом.

Дверцы запирающихся поэтажных электрошкафов (щитков) выполнить с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа и с уплотнениями для газодымонепроницаемости.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со действующими нормами.

Питание рабочего и аварийного освещения лестничных клеток, подвала, технического этажа осуществляется от шкафов ЩО и ЩАО от ВРУж и АВР электрощитовой.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно- строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением технических помещений выполняется местными выключателями. Для освещением коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток в целях энергосбережения включение светильников осуществляется с фотоакустических датчиков по освещенности. Для подключения светильников и люстр жилами в проекте предусмотрены подвесные патроны и клеммные колодки.

Высота установки от плиты пола выключателей - 1,0 м со стороны дверной ручки, с расстоянием от ближайшего края дверного проема 0.15м. Групповые сети освещения прокладываются:

кабелем ВВГ-нг-LS расчетного сечения в ПВХ трубах в полу вышележащего этажа, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки - в квартирах и общедомовых помещениях;

кабелем ВВГ-нг-LS расчетного сечения в гофрированных ПВХ трубах по стенам, потолкам и перегородкам - в технических помещениях.

Заземление.

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней Ø 16мм длиной 3м, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7м, и соединяется с внутренним контуром заземления. В любое время года сопротивление повторного заземления должно быть не более нормируемого показателя согласно действующих норм. При монтаже сопротивления повторного заземления проверить, в случае необходимости добавить необходимое количество вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Внутренний контур заземления, выполненный стальной полосой 25х4мм, прокладывается от главной заземляющей шины (ГЗШ) помещения электрощитовой.

На вводе выполнить повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения с главной заземляющей. Также выполняется главная система уравнивания потенциала, она соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник питающей линии
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления)
- металлических поддонов душевых кабин, ванн, раковин.
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует соединить с главной заземляющей шиной медной проволокой $d=6\text{мм}$.

Заземление лифтов выполняется путем прокладки стальной полосы $25\times4\text{мм}$ и присоединения заземляющего устройства к направляющим шахты лифта и противовеса.

Согласно действующим нормам молниезащита здания относится к III категории молниезащиты. Молниезащита для данного объекта выполняется молниеприемной сеткой с шагом ячеек не более $6,0\times6,0$ метра из стальной проволоки диаметром 6 мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 8 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по конструкциям. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и соединяются горизонтальной стальной полосой размером 25×4 мм с токоотводом, между собой стальной полосой размером 40×4 мм.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;
- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки
- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 100mA на вводе квартирного щитка.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей системы центрального отопления, водопровода, канализации к наружному контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Соединения выполняются сталью $\varnothing 8\text{мм}$ с помощью сварки.

В квартирах, в ванных комнатах, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических корпусов ванн в квартирах к нулевой шине квартирного щита проводом ПВ1 сечением $1\times2,5\text{ мм}^2$, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола.

Повторное заземление нулевого защитного проводника предусмотрено путем его присоединения к главной заземляющей шине ВРУ.

Абсолютно все детали металлических конструкций должны быть соединены таким образом, чтобы в них была сделана непрерывная электрическая цепь, которая проходит непосредственно по металлу.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы, перед закупом согласованы с Заказчиком и энергопередающей организацией.

Скрытые работы оформить актом.

СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Система автоматической пожарной сигнализации

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией выполнен в соответствии задании на проектирования и требованиями норм, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- нормы Республики Казахстан "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- нормы Республики Казахстан "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- нормы Республики Казахстан "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещений людей о пожаре";
- нормы Республики Казахстан "Многофункциональные здания и комплексы";
- нормы Республики Казахстан «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- нормы Республики Казахстан «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- Технический регламент «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов»;
- нормы Республики Казахстан «Лифты пассажирские и грузовые»;
- нормы Республики Казахстан «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «РУБЕЖ-2ОП»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули «РМ-1»;
- адресные источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- адресные оповещатели световое ОПОП 1-R3 (ВЫХОД);
- адресные оповещатели звуковые ОПОП 124-R3 (сирена);
- адресные оповещатели комбинированные свето-звуковые базовые ОПОП 124Б.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные линии связи. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы (СН РК 2.02-11-2002*).

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания.

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

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют ППКПУ с передачей информации через GSM модуль MC-4.

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

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно нормам Республики Казахстан;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой.

Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно нормам Республики Казахстан, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

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

Световое оповещение выполнено на световых адресных табло "Выход".

Звуковое оповещение выполнено на адресных сиренах.

Светозвуковое оповещение в квартирах на адресных базах.

Электроснабжение установки

Согласно нормам Республики Казахстан установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

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

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

Кабельные линии связи

Все линии ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии питания 12В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 1x2x1,5 мм².

Кабели прокладываются в гофрированной трубе ПВХ.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ, корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противоподымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с

требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов

Система охранного видеонаблюдения

Рабочий проект системы охранного видеонаблюдения выполнен в соответствии с заданием на проектирования и требованиями норм действующих на территории Республики Казахстан.

Система охранного телевидения.

Проектируемая система должна обеспечивать:

- наблюдение за входящими и выходящими в здание людьми;
- наблюдение за лифтовыми холлами 1 этажей и кабинами лифтов;
- по периметру здания.

Система видеонаблюдения строится на базе оборудования фирмы Hikvision. Центральный узел системы видеонаблюдения - видеорегистратор - устанавливается в техническом помещении 031. И там же устанавливается коммутатор (позволяющий передовать сигнал на 250 м.). Далее сигнал со всех коммутаторов сводится в видеорегистратор. Для отображения видеоинформации используются видеомонитор.

В качестве видеокамер в проекте предусмотрены:

-Купольная цветная компактная DS-2CD2123G2-I для установки в лифтовых холлах 1 этажа

-Антивандальная камера видеонаблюдения DS-2CD2525FWD-I для лифтовых кабин.

-Уличная камера видеонаблюдения DS-2CD2T23G2-2I.

Для камер передачи данных используются кабели витая пара категории 5е.

Для камер в кабине лифта используется Wi-Fi мост DS-3WF01C-2N. Для питания камер используется коммутаторы с PoE.

Отводы кабеля защищаются гофрированной трубой и прокладываются по потолку. В лифтовых холлах, коридорах, кабели прокладываются по стене в ПВХ. По фасаду прокладываются в металлорукаве, скрыто или открыто определить по месту.

Видеосигналы от цифровых камер передаются на видеорегистратор. Данные записываются на жесткие диски и выводятся в реальном времени на монитор.

Электропитание оборудования предусматривается от блока бесперебойного питания 220 В.

Сети связи (СС)

Проект организации сетей связи разработан на основании задания на проектирование и в соответствии действующих нормативных документов: нормы Республики Казахстан "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.", ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок), нормы Республики Казахстан (Пожарная автоматика зданий и сооружений),

нормы Республики Казахстан (Пожарная автоматика зданий и сооружений),
нормы Республики Казахстан (Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре),
нормы Республики Казахстан (Пожарная безопасность зданий и сооружений),
нормы Республики Казахстан (Проводные средства СПДС. Обозначения условные графические на схемах и планах.).

Видеодомофон.

Для обеспечения жилого дома системой доступа в подъезды используется оборудование фирмы VIZIT. Устанавливается блоки вызова домофона для входа. Блоки коммутации на 4 абонента и блоки коммутации для вызывных панелей устанавливаются в этажный щиты, в слаботочную нишу, согласно структурной схеме. Кабель ШВВП 2х0,75, RG-6, UTP 4х2х0,52 прокладывается в вертикальных трубных стояках, а так же в трубе ПВХ d=20 мм до оборудования.

Телефонизация

Телефонизация выполнена по технологии "GPON". Согласно которой в проекте требуется установку оптической распределительной шкафа в техническом помещении (059), далее распределительная сеть кабелем КС-ОКГОНг-П-2-G.652.D-FF-1,5-PE-1201, проложить в вертикальных трубных стояках труба d=32 мм до коробки распределительной этажной (КРЭ-16-1-SC/APC (КРЭ-8-1), со сплитером 1/16(1/8)), установленной в слаботочной отсеке этажного шкафа. Далее от КРЭ-16 до абонентских ниш, кабелем КС-FTTH-П-1-G.657.A2 в трубе ПВХ d=20 мм (предусмотреть в месте ввода закладной трубы к абонентам нишу размером (ВхШхГ) 500х350х120мм). Разводку от абонентских ниш до розеток выполнить кабелем UTP кат 5е, скрыто в трубе ПВХ d=16 мм. Установить розетки RJ-45.

Телевидение

Для обеспечения телевидением объекта предусмотрено ID телевидение от квартирной слаботочной ниши. В месте установки точки ТВ установить по одной розетке ID телевидения. К каждой розетке подводится кабель UTP5е. Абонентская сеть телевидения выполняется в гофрированной ПВХ трубе d=20 мм скрыто под слоем штукатурки.

Лифтовая диспетчерская связь.

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусматривается прокладка кабеля ТППЭП 10х2х0,5 от технического помещения (059) до машинного отделения с установкой телефонных распределительных коробок ТВС-К 10.

Все работы по монтажу выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

Противозрывопожарные мероприятия.

При разработке рабочего проекта учтены требования норм Республики Казахстан "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Пожарную безопасность и необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте негорючие несущие и ограждающие конструкции и материалы.

Габариты принятых в рабочем проекте дверных блоков и их количество обеспечивают свободную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.

Степень огнестойкости зданий – 1.

В проекте предусмотрено: - Все деревянные элементы конструкций пропитаны антисептиками и обработаны огнезащитными составами.

Стены и потолки на путях эвакуации из негорючих материалов

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Защита обслуживающего персонала обеспечивается общей системой гражданской обороны объекта.

В проекте реализованы мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и на изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

- при проектировании размещения оборудования реализованы все требования нормативных документов по электробезопасности и пожарной безопасности.