ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия 05-ГСЛ N015679 от 14.05.2019г

Заказ: 04/16-2023
Заказчик: КГУ «Отдел строительства акимата города Тараза»
Жамбылская область, г.Тараз

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз.Жилой дом №16 (с наружными сетями (электроснабжения, водоснабжение и канализация, газоснабжение) и благоустройством территорий»

Пояснительная записка

04/16-2023-ПЗ

Том 1

Книга 1

г. Шымкент- 2023 г.

ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия 05-ГСЛ N015679 от 14.05.2019г

Заказ: 04/16-2023
Заказчик: КГУ «Отдел строительства акимата города Тараза»
Жамбылская область, г.Тараз

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз.Жилой дом №16 (с наружными сетями (электроснабжения, водоснабжение и канализация, газоснабжение) и благоустройством территорий»

Пояснительная записка

04/16-2023-ПЗ

Том 1

Книга 1

Директор
ТОО «Асад-ЛТД» **Ақжолов Ә.**

Главный инженер проекта **Утелбаев Е.**

г. Шымкент- 2023г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Книга 1	04/16-2023-ПЗ	Пояснительная записка	
	Книга 2	04/16-2023-ПП	Паспорт проекта	
	Книга 3	04/16-2023-ЭП	Энергетический паспорт	
	Книга 4	04/16-2023-ПОС	Проект организации строительства	
Том 2	Альбом 1	04/16-2023-ГП 04/16-2023-НВК 04/16-2023-ЭСН 04/16-2023-ГСВ	Генеральный план. Наружное водоснабжение Наружные сети электроснабжения. Наружное газоснабжение	
	Альбом 2	04/16-2023-АС	Архитектурно-строительные решения.	
	Альбом 3	04/16-2023-ОВ	Отопление и вентиляция.	
	Альбом 4	04/16-2023-ВК	Водопровод и канализация.	
	Альбом 5	04/16-2023-ЭОМ	Электротехническая часть.	
	Альбом 6	04/16-2023-СС,ПС	Система связи. Пожарная сигнализация	
Том 3	Книга 1	04/16-2023-СД	Сметная документация	
Том 4	Книга 1	04/16-2023-ООС	Охрана окружающей среды	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Утелбаев Е.		Арыс.Б	
Исполнитель		Утелбаев Е.		А.Барам	
Н. конт.		Магутова Н.		Маг.Н	

04/16-2023-ПЗ

«Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз.Жилой дом №16 (с наружными сетями (электроснабжения, водоснабжение и канализация, газоснабжение) и благоустройством территорий»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ТОО "Асад-ЛТД"
г. Шымкент - 2023г.

1. Общие данные

Рабочий проект «Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз.Жилой дом №16 (с наружными сетями (электроснабжения, водоснабжение и канализация, газоснабжение) и благоустройством территорий» разработан на основании:

-Решение местного исполнительного органа и правоустанавливающий документ №6366 от 18.11.2022

-задания на проектирование, согласованного с заказчиком

-АПЗ N KZ64VUA00794424 от 28.11.2022г. выданного «Управление архитектуры и градостроительства города Тараз».

- Отчета об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО "ГЕО - Инженерные Изыскания" в 2023г.

- топографической съемки, выполненной ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания» в 2023г.

Источник финансирования - бюджетные средства.

Вид строительства - новое строительство.

Генпроектировщик: ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ».

Заказчик: КГУ «Отдел строительства акимата города Тараза» Жамбылская область, г.Тараз

2. Характеристика района строительства.

Характеристика здания

Уровень ответственности - II нормальный (технический не сложный)

Категория пожароопасности - Д

Степень огнестойкости - II

Характеристика площадки строительства

М/пункт Тараз

Климатический подрайон IV-Г. (по карте)

Климатические параметры холодного периода года:

Температура наружного воздуха в 0/С: абсолютная максимальная +44,5; табл.3,2

абсолютная минимальная минус 41,0; табл. 3.1

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 32,6;

обеспеченностью 0,92 минус 26,1;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 27,4;

обеспеченностью 0,92 минус 21,1;

обеспеченностью 0,94 минус -7,8;

Температура воздуха в 0/С ;Среднегодовая амплитуда температуры воздуха -13,4. Табл.3.4

Средняя температура воздуха в январе (в Со/) минус 5,5 (рис.А.4)

Средняя температура воздуха в июле(в Со/) + 26,5 (рис. А.5.)

Среднее количество осадков за ноябрь-март, мм - 170. Табл.3.1.

Среднее количество осадков за апрель-октябрь, мм - 174.табл.3.2

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю.табл.3.1.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С. Табл. 3.2.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 7,3.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,7.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,0.

Нормативная глубина промерзания, м: (п.2.27. СниП РК 5.01-01- 2007*)

для суглинка - 0,64

для крупнообломочного грунта - 0,94.

Глубина проникновения 0о/С в грунт, м: для суглинка - 0,74;

для крупнообломочного грунта - 1,04.

Высота снежного покрова, см: средняя из наибольших декадных за зиму - 14,4;

максимальная из наибольших декадных - 50,0;

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 46,0

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 67,0.

Район по давлению ветра - V (по карте) W/0 = 1,00 кПа (100 кгс/м3/). СП РК 2.04-01-2017

Район по толщине стенки гололеда - II. В = 5 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства город Тараз относится к снеговому району -I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 100 см.

Геоморфология, рельеф и гидрография

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли площадки изменяются в пределах 589,18-591,53м. На площадке отрыты траншеи глубиной около 1,0 м. (Приложения 13).

В геоморфологическом отношении площадка строительства дворца школьников в городе Тараз расположена в пределах южной части межгорной Чу-Таласской впадины, которая представляет собой аккумулятивную предгорную равнину. Предгорная равнина здесь образована слившимися конусами выноса многочисленных горных речек, стекающих со склонов гор Каратау, Киргизского хребта и Чу-Илийских гор.

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении, до глубины 10,0 м, площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми (суглинок) и крупнообломочными (галечник) грунтами (Приложение 14).

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Ниже, до глубины 0,5-1,5 м, залегает суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, мощностью 0,3-1,3 м.

С глубины 0,5-1,5 м залегает до глубины 10,0 м галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включением валунов до 10 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 8,5-9,5 м. Обломочный материал представлен преимущественно осадочными породами, хорошо окатан, умеренно уплощён и удлинён.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 10,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,3-1,3 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый;

второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включением валунов до 10 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 8,5-9,5 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 0,5-1,5 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,078-0,170%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 - сухая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO/4--/ = 254,0-840,0 мг/кг для бетонов марки W/4/ по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 неагрессивная и слабоагрессивная, а для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO/4--/ = 442,0 мг/кг -неагрессивная. (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного

воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы CI-/= 93,3-238,4 мг/кг, для бетонов марки W/4-W/6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная и слабоагрессивная. Среднее содержание CI-/= 150,8 мг/кг- неагрессивная. (Приложение 8).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для г. Тараз.

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий в баллах по карте ОСЗ-2 /475 -8 баллов.

Уточнённая сейсмичность участка в баллах по картам: ОСЗ-2/475 равна 8-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a/gv/ (в долях g) для нашего участка в соответствии с приложением «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,279 д.е., а значение расчётного вертикального ускорения a/gv/, согласно/ п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,223 д.е.

3.Генеральный план.

Настоящий проект разработан на основании АПЗ № KZ64VUA00794424 от 28.11.2022г, постановления акимата Постановление акимата города Тараз №6366 от 18.11.2022 , и задания на проектирование согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО «Инжинерний изискание» в 2023 году М1:500, в соответствии с требованиями СН РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Данным проектом предусматривается строительство "Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз". Местонахождение участка г. Тараз в конце улицы Аскарова. Согласно госакту строительство 30 многоквартирных жилых домов выделено ------- га. Подъезды и подходы к участку и к проектируемому зданию решены с улицы. Покрытие проездов и пешеходных дорожек приняты асфальтобетонным, бетонным и плиточным. Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению жилых зданий.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Вертикальная планировка решена с учетом прилегающей территории и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

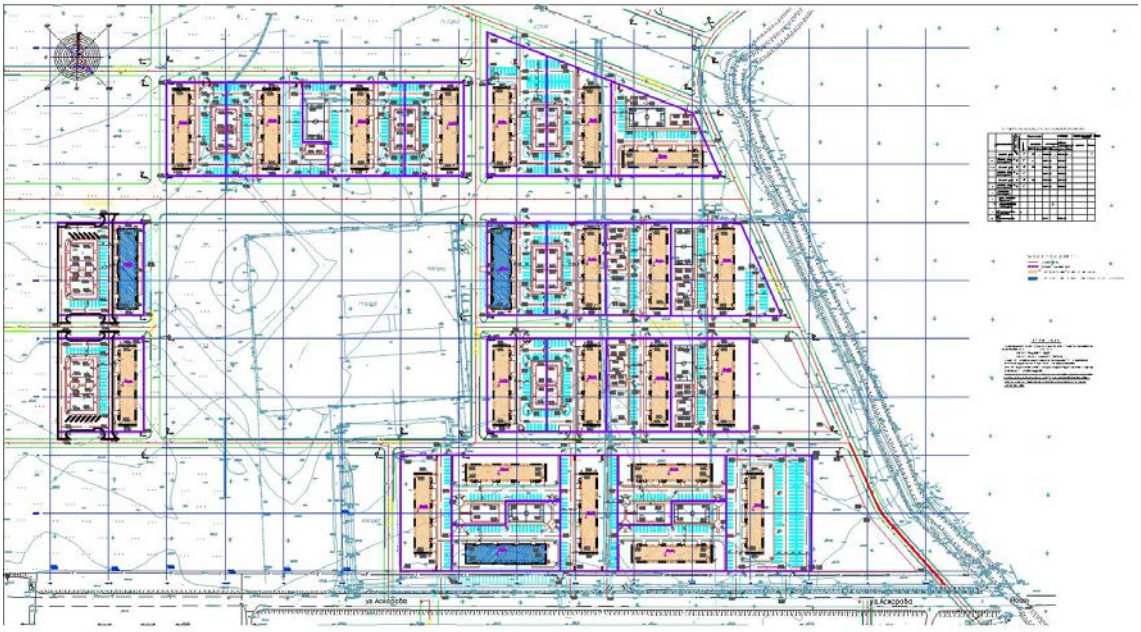
Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов". Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов и тротуаров, устройство малых архитектурных форм и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до подземных инженерных сетей.

Технико-экономические показатели					
N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	4374	100%	по усл.граница 0.4374га
	Площадь застройки	м²	959.17	21.9%	
	Площадь покрытий	м²	1484	33.9%	в том числе отмостка спортплощадка
	Проект.Площадь озеленения	м²	1930.83	44.2%	

Ситуационная схема



4. Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения зданий приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий", СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденные постановлением Правительства РК N17769 от 23.11.2018г.

Проектируемое здание жилого дома пятиэтажное, прямоугольной формы в плане, с цокольным этажом, состоящее из двух блоков, разделенных деформационным швом, здание пристроенного типа согласно требований СП РК 3.02-101-2012 «Жилые здания», СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует отметке 592.20 по генплану.

Размеры блока в осях 1-7 - 33,0х15,2м, размеры блока в осях 8-14 - 33,0х15,2м.

Общий размер здания в осях 66,50х15,20м. Количество квартир - 40 шт, в том числе че-

тырех комнатные-10 ,трех комнатные - 10, двух комнатные -20.

Класс проживания - III

Уровень ответственности здания -II

Степень огнестойкости - II

Высота этажа 3,0 м, от пола до потолка 2,7 м,

Высота цокольного этажа 2,1 м, от пола до потолка 1,8 м,

Лестничная клетка - тип Л1.

Полы - из линолеума на теплозвукоизолирующей подоснове, из керамогранита матового, нескользящего, керамической плитки с шероховатой поверхностью.

Оконные блоки - из ПВХ (пяти камерный), однокамерный стеклопакет, шириной 70мм. Толщина стенок усилительных вкладышей должно быть не менее 2мм, с приведенным сопротивлением теплопередаче по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери - металлические с механизмом для самозакрывания.

Внутренние двери в квартиру - деревянные, утепленные с врезанными замками по ГОСТ 6629-91.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ6629-91.

Внутренняя отделка - черновая отделка.

Наружняя отделка – фиброцементные панели.

Цоколь- керамогранит.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный рамный каркас. Прочность и устойчивость и пространственная, жесткость зданий обеспечивается совместной работой перекрытий и монолитных колонн и ригелей.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса С12/15.

Стены цокольного этажа - монолитные бетонные из бетона класса С12/15.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25. Колонны приняты сечением 40х40 см.

Ригеля - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 сечением - 400х400 мм..

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона кл.С20/25.

Наружные стены - толщиной 200 мм из газоблоков с маркой по плотности D600кг/м3 кл. В2,5 уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с усилением металлическими стойками и арматурными сетками Ø5ВрI с шагом 600 мм.

Перегородки внутри квартир - толщиной 100 мм из газоблоков с маркой по плотности D600кг/м3 кл. В2,5 уложенные на цементно-песчаном растворе М50 с усилением металлическими стойками и арматурными сетками Ø5ВрI с шагом 600 мм.

Утеплитель плиты покрытия верхнего жилого этажа - плиты из минеральной ваты ISOVER OL-Pe, плотностью 150кг/м3, теплопроводностью 0,039 Вт/м С, толщ.120мм.

Крыша - проходная вентилируемая, двухскатная из оцинкованного профлиста Н60-750-0,7 по металлическому каркасу с внутренним организованным водостоком.

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями

СН РК 2.02-01-2014*,СП РК2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании предусмотрены эвакуационные выходы и проходы для безопасной эвакуации в случае пожара и чрезвычайных ситуациях.

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы, примененные в проекте, несгораемые или трудносгораемые должны иметь сертификат качества и в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданиям обеспечен подъезд по-

жарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормативной литературы РК.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Антисейсмические мерроприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 1 (без наружных сетей и сметной документации)»в сейсмических районах».

При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость здания с учетом требований для сейсмичности восемь баллов.

Сейсмостойкость здании обеспечивается совместной работой сборно-монолитного рамно-связевого железобетонного каркаса с междуэтажными монолитными перекрытиями, образующими горизонтальный жесткий диск.

Принятая конструктивная схема здания - каркасная. Все вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает во всех направлениях монолитным каркасом, наружные и внутренние стены участвуют в работе каркаса. Перекрытия и покрытия рассматриваются как жесткие, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса. Жесткость и прочность монолитных железобетонных перекрытий.

Охрана окружающей среды.

В проектируемых помещениях вредные технологические процессы отсутствуют.

Вывоз мусора с территории осуществляется автотранспортом в места, отведенные санитарными службами.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Все строительные и монтажные работы выполнять в соответствии СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Одним из первых мероприятий является ограждение территории во избежание доступа посторонних лиц. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ 23407-72.

Во избежание скопления машин устанавливаются указатели направления и ограничения скоростей движения автотранспорта: на прямых участках - 10 км/ч, на поворотах -

6км/ч, радиусы закруглений проездов следуют принимать не менее 12м.

Для создание на стройплощадке безопасных условий труда, в опасных местах, где ведутся работы устанавливаются знаки безопасности.

Для кранов опасная зона определяется радиусам их действия на каждой стоянке, а при земляных работах (рытье котлована) опасной зоной является призма обрушение грунта.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ в опасной зоне монтажного крана, категорически запрещено.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений» и состоят из водозащитных и конструктивных.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного суглинка грунта. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями, до проектной отметки.

Фундаменты здания приняты в виде плиточного фундамент из бетона кл.С20/25, равномерно распределяющей нагрузку на грунтовую подушку.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;

вокруг зданий выполняется отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм согласно серии 2.110-3п в.1.

Объемно-планировочные показатели общие

№	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Этажность		5
2	Площадь застройки	м2	945.55
3	Строительный объем выше отм. 0.000	м3	15750.0
	ниже отм. 0.000	м2	1980.0
4	Общая площадь здания	м2	5366.16
5	Общая площадь квартир	м2	3469.50
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	40
	2-х комнатный	шт.	20
	3-х комнатный	шт.	10
	4-х комнатный	шт.	10
7	Места общего пользования (МОП)	м2	295.0
8	Общая площадь тех.подполье	м2	732.40

5.Отопление и вентиляция

«Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова, Жамбылская область, г.Тараз» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

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

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

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

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -21,1°С.

Источник тепла от проектируемый автономный настенный двухконтурный газовый

котел Protherm JAGUAR 11.Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана двухтрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия.(RTR-G). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления - полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013 PPR-AL PN16, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы 500/100 фирмы «"TIPIDO"».. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением для жилых комнат. Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат производится через решетки в каналах вентиляционных блоков каждого этажа. Вентблоки выводятся через чердачное пространство здания на кровлю и устанавливаются турбодефлекторы.

На лоджии где устанавливается коллективный дымоход, проветривание воздуха будет за счет оконного проема.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1.Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2.Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 9 мм.

3.В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

4.Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Периоды года при t,С	Расход тепла, кВт				установ. мощность эл.двигателей квт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водоснабжение	общий	
Школа		-21,1	180600	-	181400	362000	3,92

6.Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования, утвержденного заказчиком;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений",
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СН РК 3.02-01-2011 "Жилые здания";
- инженерно-геологических условий выданных ТОО «ГЕО - Инженерные Изыскания»;
- архитектурно-строительных чертежей.

Данным проектом предусмотрено:

- система хозяйственно-питьевого водопровода;
- система горячего водоснабжения;
- система бытовой канализации до первого колодца;
- система производственный канализации напорный;
- система внутреннего водостока.

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий, сооружений".

Исходные данные:

- количество жителей в жилого дома («Строительство 30 многоквартирных жилых домов в жилом массиве в конце улицы Аскарова в г. Тараз, Жамбылской области (16 домов)» - 260 человека (согласно задания технолога.)
- высота здания от уровня земли - 13,660 м согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Главы 2., п.5, п.п.4..
- гарантированный напор в сети составляет Нгар. =0.12МПа (согласно ТУ №195 от ГКП "ЖАМБЫЛ СУ" 28.07.2023г выданных КГУ "Отдел строительства акимата города Тараз").

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 10,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,3-1,3 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - первый;

второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включением валунов до 10 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 8,5-9,5 м.

Подземные воды, на период изысканий (май 2023 г.), вскрыты на глубине 2,3-2,9 м от поверхности земли.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли площадки изменяются в пределах 589,18-591,53м.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий в баллах по карте ОСЗ-2 /475 -8 баллов.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации выполняются по отдельному проекту.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

На вводе в здание установлен общедомовой водомерный счетчик с обводной линией. На обводной линии следует устанавливать задвижку, опломбированную в закрытом положении.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу, стояки и трубопроводы, проложенные в шахтах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex".

Жилой дом.

Хоз-питьевой водопровод выполнен:

- разводка к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб.
- водомерный узел с обводной линией.
- поливочные краны по периметру здания;
- вводы - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- разводка по подвалу и стояки - из полипропиленовых труб;
- разводка по квартирам - из полипропиленовых труб. На сети хоз-питьевого водопровода установлена запорная арматура на вводе в здание, у оснований стояков, на ответвлениях в каждую квартиру. Схема сети тупиковая. Прокладка труб по жилой части дома принята открытая.

По заданию на проектирование поквартирные водомерные счетчики устанавливаются в шахтах в лестничном клетке на каждом этаже.

Напор в точке подключения к городским сетям согласно технических условий - 12,0м.

Для подачи воды в проекте предусмотрена установка повышения давления модель WILO TESCOR-2 Helix V 406/SKw-EB-R, на базе двух горизонтальных насосов Wilo с частотным регулированием. Технические характеристики установки повышения давления в системе В1: Q=3,0 м3/ч, H=30,0м, N=2х0,75 кВт.

Внутреннее пожаротушение непредусматривается:

- высота здания согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Главы 2., п.5, п.п.4. составляет 13,660 м. Поэтому высота жилого здания не соответствует требованиям Табл.1 СП РК 4.01-101-2012, согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в табл. 1* и 2 внутренний противопожарный водопровод не требуется.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение от индивидуального котла (см. раздел "ОВ").

Трубопроводы горячей воды выполнены из полипропиленовых труб.

Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013.

На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены:

- выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-80;

- магистральные трубопроводы в подвале, стояки и отводящие трубопроводы от санприборов - из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

При изменении направления прокладки канализационных труб следует применять пологие отводы.

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотрены лючки.

Уклоны канализационных труб: для ⌀100 0,02, ⌀50 0,03. Вентиляционные трубы по чердаку прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояка

Канализация напорная производственная.

Трубопроводы производственная напорная канализации выполнены:

- выпуски - из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- магистральные трубопроводы в подвале от приямков - из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

В приямке предусмотрены дренажные насосы Гном 10-6. Стальные трубы защищены от коррозии, выполнены антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов: -грунтовка поверхности стальных труб ГФ-21, -окраска поверхности стальных труб эмалью ПФ115.

Внутренний водосток.

Трубопроводы внутреннего водостока выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы, проложенные в пределах охлаждаемых участков, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex".

Вокруг воронок, лотков и трубопроводов в пределах чердака проложен теплоизоляция гибкой трубчатой "К-flex".

Чаши водосточных воронок жестко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсаторы.

Отвод стоков дождевой канализации принят открыто на отмостку здания. На стояке предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию в зимнее время.

Общие примечания.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов

прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Акты освидетельствования скрытых работ:

· Устройство естественного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;

· Устройство искусственного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;

· Прокладка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;

· Обратная засыпка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;

· Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

· Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

· Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

· Антикоррозионная обработка трубопроводов;

· Монтаж очистных установок;

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м.	Расчетный расход				Установл. Мощность электродви – гателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	При пожаре л/с		
противопожар. водопровод	-	-	-	-	-	1,5	
Общий хоз-питьевой водопровод	22,16	48,00	5,43	2,35			
Бытовая канализация		48,00	5,43	2,35+1,6			
Ливневая канализация				14,04			
Производственная канализация			5,0				

7.Электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК 2006 и РДС РК 4.04-191-2002.

Характеристика объекта:

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся к III категории.

Расчетная нагрузка жилого дома (Ржд), согласно п.4.1 СН РК 4.04-23-2004 определяется по формуле, кВт:

Ржд = Ркв. уд n

где Ркв еуд - удельная нагрузка электроприемников квартир, принимаемая по таблице 5, в зависимости от числа квартир, присоединенных к линии (ТП) кВт/квартиру;

n - количество квартир, присоединенных к линии (ТП).

Расчетные нагрузки на вводе в здание приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 табл. 5 и РДС РК 4.04-191-2002.

Дом 1:(Тип А) Расчет электрических нагрузок произведен по СН РК 4.04-23-2004* и РДС РК 4.04-191-2002

Удельная расчетная электрическая нагрузка электроприемников в квартирах с плитами на природном газе и бытовыми кондиционерами воздуха:

-количество квартир 2-4,42кВт/квартира;

-для этажного щитка с 2 квартирами соответственно 4,42х2=8,84кВт,

-стояк с этажными щитами - количество квартир 10 3,37кВт/квартира 3,37х10=33,7кВт.

-для 4 стояков-количество квартир 40-1,2кВт/квартира

1,31х40=52,4кВт

Суммарная расчетная мощность - 52,4кВт

Расчетный ток - 86,54А.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено ВРУ. Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства отходит питающая линия к щитам этажным в вертикальных строительных каналах (шахте), которые укомплектованы автоматическими выключателями и счетчиками учета электрической энергии. В прихожей каждой квартиры установлен щиток квартирный с автоматическими выключателями групповых линий и устройствами защитного отключения.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола.Щиты квартирные запитываются от этажных щитов кабелем марки ВВГнг 3х4,прокладываемых в ПВХ трубах в слое подготовки пола данного этажа.

Проектом предусматривается общее освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение общедомовых помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминисцентными лампами. Управление освещением производится местными выключателями, в лестничной клетке и холлах предусмотрены также датчики движения. Для экономии электроэнергии ж/дома предусмотрено автоматическое управление освещением.

Рабочее освещение общедомовых помещений лестничных клеток, холлов, входов в здание объекта предусмотрено со щитков освещения, установленного в холле на отм. 0,000.

Согласно СН РК 4.04-23-2004, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповая сеть освещения выполнена скрыто, кабелем ВВГнг с медными жилами в ПВХ трубах. Сети освещения проложить по стене в ПВХ трубах под слоем штукатурки в штрабах., по потолку в монолитных ж/б плитах покрытия в ПВХ трубах.В подвале групповая сеть освещения выполнена открыто, проводом ВВГнг с медными жилами. Кабель крепить пластиковыми скобами.

Зануление ванны выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от ЩК с присоединением его к нулевому проводнику питающей сети перед счетчиком, согласно СНиП РК 4.04-06-2002 и ПУЭ гл. I-7

Щиты освещения приняты фирмы IEK встраеваемые, типа ЩРВ-П. Щит укомплектован автоматом типа ВА 47-29.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление;автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внут-

ри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Здание по устройству молниезащиты относится к III-му уровню по надежности защиты. Молниезащита жилых домов осуществляется с использованием металлической кровли в качестве молниеприемника. В качестве токоотводов используется круг диаметром 6 мм и арматура железобетонных колонн, в качестве заземлителей - железобетонный фундамент и наружный контур заземления. Все соединения токоотводов выполнять электросваркой.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

поз	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети	380/220В
3	Расчетная мощность освещения здания,кВт	134,63
4	Расчетный ток освещения здания, А.	222,34

8.Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и в соответствии СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-104-2014, СН РК 2.02-02-2012, СП РК 2.02-102-2012 и ПУЭ РК.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации и системой оповещения жилого комплекса.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Рубеж-2ОП". Приборы устанавливаются для на отм. -2400 в подвале.

Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действия этих сертификатов.

Отступление от проектной документации при монтаже технических средств не допускается без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта.

Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в ответвительных коробках через клеммные блоки.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Шлейф сигнализации до "ИПР 513-11" проложить в кабель-канале.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

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

В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжения системы ПС.

9.Система связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи жилого дома.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 " Здания жилые многоквартирные",СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных здании".

Телефонизация

Оптические кабели ОК-2 от муфты оптической,устанавливаемой в шкафу ШРМ в подвале отводятся к этажным распределительным коробкам КРЭ со сплиттерами. В квартирах устанавливаются абонентские розетки оптические РА, которые подключаются к распределительным коробкам КРЭ с помощью оптических шнуров-патчкордов FTTH. На каждом этаже устанавливаются коробки протяжные этажные КПЭ, в подвальном помещении коробка протяжная подвальная КПП для протяжки кабелей. Кабели оптические между этажами защищаются трубами ПВХ диаметром 32мм, трубы крепятся к стене скобами монтажными.

Шнуры оптические-падчкорды прокладываются в кабель-каналах.

Домофон

Проектом предусмотрена аудиодомофонная связь.

Вызывной блок БВД-311R и электромагнитный замок ML300 устанавливаются во входной двери, устроиство квартирное переговорное УКП -в квартирах.

Управление домофонами и питание домофонов осуществляется блоком управления БУД-302М, устанавливаемым в шкафу ШД лестничной клетке 1 этажа.

Подача напряжения переменного тока 220В к блоку питания осуществляется комплектом ЭОМ.

Сеть домофонной связи выполняется кабелями марки КСПВ и проводом ТРВ.

Абонентская проводка(от блоков коммутации БК-10 до устроиств квартирных переговорных УКП) осуществляется проводом ТРВ, прокладываемым в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Кабель КСПВ от шкафа ШД до входной двери и до шкафа ШЭ прокладывается в металлорукаве диаметром 10мм.

Видеонаблюдение

Для наружного обзора входов в жилое здание и обзора проходов к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки

Т.к специального пункта видеонаблюдения в здании отсутствует предусмотрена установка видеорегистратора в специальном металлическом запираемом шкафу (ШВН) в лестничной клетке 1 этажа Дома № 1, 1 этажа Дома № 3 и 1 этажа Дома № 2, в 2 подьезде. Службой охраны время от времени осуществляется снятия данных с видеорегистратора.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки FTP 5е,прокладываемыми по стене в металлорукавах.

10.Расчет продолжительности строительства

Т1. Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве жилого дома №17 производим согласно п.6 таблицы Б.5.1.1. СП РК 1.03-102- 2014 Здание пятиэтажное монолитное методом линейной интерполяции по формуле:

$$_{н} = \quad _{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x (П_{н} - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматри-

ваемого типа объекта.

Согласно п.6 таблицы Б.5.1.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при 3000 м2 – продолжительность 5,5 месяцев, (0,5 месяц - подготовительный период);

– при 5000 м2 – продолжительность 6,5 месяцев, (0,5 месяц - подготовительный период);

Согласно п.10.1.2, 10.1.7, 10.1.8 СН РК 1.03-02-2014 общую площадь здания принимаем:

$$3764,5+(732,4*0,5) =4130,7 \text{ м2}$$

где: 3464,5м2 – площадь жилой части;

732,4 м2 – площадь подвала

$$_{н} = \left(5,5 + \left(\frac{6,5 - 5,5}{5000 - 3000}\right) x(4130,7 - 3000)\right) = 6,06 \text{ мес.}$$

При этом, согласно п.4.11 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05, за исключением линейных сооружений, сооружений электроснабжения, транспорта и связи.

$$Тн=6,06x1,05=6,36\approx6 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства включает в себя все работы связанные со строительством жилого дома, включая благоустройство и прокладку внеплощадочных сетей.

Строительство жилого дома:

Общая площадь – 4130,7 м2

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 мес.