030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Таскалинского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2018-043-ОПЗ

г. Актобе, 2018г.

030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Таскалинского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор Иманбаев М.М.

г. Актобе, 2018г.

Содержание:

№ п/п	Наименование	Лист
	Содержание	3
	Состав проекта	4
	Запись ГИПа	5
1	Общая часть	6
1.1	Введение	7
1.2	Краткая характеристика района строительства	7
1.3	Краткая характеристика площадки строительства	7
1.4	Технико-экономические показатели	8
2	Архитектурные решения	8
2.1	Общие данные	8
2.2	Архитектурно – планировочные решения	9
2.3	Мероприятия по возведению кладки в зимних условиях	9
2.4	Уход за кладкой в период оттаивания	10
2.5	Техника безопасности	11
3	Конструктивные решения	12
3.1	Общие указания	12
4	Отопление и вентиляция	14
4.1	Общие данные	14
4.2	Отопление	14
4.3	Вентиляция	15
5	Водоснабжение и канализация	16
5.1	Общие данные	16
5.2	Горячее водоснабжение	16
5.3	Бытовая канализация	17
6	Газоснабжение (внутренние устройства)	17
6.1	Общие данные	17
7	Силовое электрооборудование и электроосвещение	19
7.1	Общие данные	19
7.1	Защитные мероприятия	20
7.3	Молниезащита	21
8	Система связи	21
8.1	Общие указания	21

Состав проекта

Обозна-чение	Наименование
2018-043-ОПЗ	ТОМ 1 «Общая пояснительная записка»
2018-043-АР	ТОМ 2 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Архитектурные решения
2018-043-КР	ТОМ 3 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Конструктивные решения
2018-043-ОВ	ТОМ 4 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Отопление и вентиляция
2018-043-ВК	ТОМ 5 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Водоснабжение и канализация
2018-043-ГСВ	ТОМ 6 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Газоснабжение (внутренние устройства)
2018-043-ЭОМ	ТОМ 7 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Силовое электрооборудование и электроосвещение
2018-043-СС	ТОМ 8 «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1» Система связи
2018-043	ТОМ 9 «Паспорт проекта»
2018-043	ТОМ 10

	«Проект организации строительства»
2018-043	ТОМ 11 «Охрана окружающей среды»
2018-043	ТОМ 12 «Проектно-сметная документация»
2018-043	ТОМ 13 Отчет о топографической съемке

В разработке рабочего проекта участвовали:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Раздел	Подпись
1.	Иманбаев С.	Архитектор	ГП	
2.	Кожановва Л.	Инженер	Экология	
3.	Берікұлы Р.	Инженер	АР	
4.	Абдулрахманов М	Инженер	ВК	
5.	Азмухамбетова Г.	Инженер	ГСВ	
6.	Штурмилов В.	Инженер	ЭС	
7.	Уразалина Г.	Инженер	ОВ	

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный архитектор проекта **Иманбаев М.**

1. Общая часть

1.1. Введение

Настоящим проектом предусматривается разработка проектной документации «Строительство трехэтажного 18-квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул.Пушкина с. Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1»
Заказчик проекта – ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Таскалинского района»
Генеральный проектировщик – ТОО «DAB LTD», г. Актобе.

1.2. Краткая характеристика района строительства

Площадка строительства в административном отношении расположена в п.Таскала, Таскалинского р., ЗКО.
Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» район строительства относится к IIIА климатическому району:

- степень огнестойкости здания – II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «Д»
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31ºС;
- временные нагрузки – в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 1,50 м.

Участок строительства расположен в северо-западной части Западно Казахстанской области на реке Деркул (приток реки Чаган), в 80 км к западу от Уральска и в 350 км к востоку от Саратова. Климат территории резко-континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Поселок расположен в низине и окружен горами Ичка, Сундук, Глазистая. Преобладают каштановые, глинистые и солонцовые почвы с полынной и полынно-житняковой растительностью.

1.3 Краткая характеристика площадки строительства

Проектируемая площадка строительства расположена в п. Таскала, Таскалинского района, ЗКО
Разбивка и закрепление границ участка на местности должна производиться специализированной организацией в соответствии с земельным актом.

1.4 Технико – экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Колич.
1.	Общая площадь проектируемой территории	га	0,288
2.	Площадь проектируемой территории по акту	га	0,1102
3.	Площадь застройки	м2	608,87
4.	Площадь дорожных покрытий и тротуаров	м2	304,64
5.	Площадь озеленения	м2	188,49
6.	Плотность застройки	%	55,3

2. ТОМ 2
АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

2.1 Общие указания

Рабочий проект «Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой, расположенного по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского района, ЗКО» разработан на основании технического задания на проектирование и смежных разделов проекта.

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке

Уровень комфортности здания - IV; степень огнестойкости здания - II; степень долговечности здания - II; класс конструктивной пожарной опасности здания - С0; класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

После монтажа всех коммуникаций все отверстия в стенах и перекрытиях заделать строительным раствором.

Подоконные отливы выполнить из оцинкованной кровельной стали б=0,7 мм по ГОСТ 14918-80*.

Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.

Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Внутренняя и наружная отделка столярных изделий - 2 слоя эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Для защиты пиломатериалов от биоразрушения предусматривается пропитка водным раствором антисептического препарата ХМФ (ГОСТ 23787.9-84) - 5-8% концентрации.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кладкой, защитить от гниения прокладкой из двух слоев толя и тщательно антисептировать.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антипиренами.

Влажность древесных материалов не должна превышать 20%.

Вентиляция чердачной крыши - естественная через неплотности свеса карнизов и слуховые окна.

Крышу устраивать только в сухую погоду, при среднесуточной температуре наружного воздуха +5°С.

При увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после его полной просушки.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1500 мм, толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом.

2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание 3-х этажное с подвалом, прямоугольное в плане, с размерами в осях 12,3х35,72 м.

Высота этажа составляет 2,80 м, высота помещения 2,5 м.

Наружные и внутренние стены здания выполнены из силикатного кирпича.

Наружная отделка стен - расшивка швов.

Перегородки из силикатного кирпича в помещениях с влажным режимом - красный полнотелый кирпич.

Внутренняя отделка - согласно "Ведомостям отделок помещений".

Дверные блоки - наружные, тамбурные и входные в квартиры металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные по ГОСТ6629-88.

Оконные блоки и балконные двери приняты из трехкамерных ПВХ профилей с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99. По конструктивной схеме оконные блоки приняты с поворотными створками и откидными фрамугами в комплекте с москитными сетками.

Подоконные доски выполнить из ПВХ профилей (ГОСТ 30673-99).

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими продольными стенами.

Перекрытие - железобетонные многопустотные плиты по СТ РК 949-92.

Крыша чердачная с системой несущих деревянных стропил .

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

Поверхность бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.04.01-87.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001.

2.3 Мероприятия по возведению кладки в зимних условиях

Кладку каменных конструкций в зимнее время необходимо выполнять на цементных или цементно-глиняных растворах с применением противоморозных добавок.

В качестве противоморозных добавок в растворах для кладки зимой необходимо использовать соли нитрита натрия ($NaNO_2$) или поташ (K_2CO_3). Количество добавок зависит от среднесуточной температуры воздуха и составляет от 2 до 15% от массы цемента в растворе.

Для приготовления растворов для кладки с противоморозными добавками применяется портландцемент марки 300 и выше по ГОСТ 10178-85*.

Состав строительного раствора назначается в соответствии с требованиями СН 290-74. Вода для растворов должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732-2011.

Для зимней кладки необходимо применять растворы с подвижностью в пределах: от 9 до 13 см для кладки из полнотелого кирпича и от 7 до 8 см для кладки из керамических камней.

Возведение стен по периметру здания или в пределах между осадочными швами необходимо выполнять равномерно. Допускается выполнение разрывов по высоте не более чем на половину этажа. При кладке глухих участков стен и углов допускаются аналогичные разрывы по высоте, которые необходимо завершать убежной штрабой.

Марку раствора для кладки при производстве каменных работ в зимнее время необходимо повышать на одну ступень против марки при работе летом (например, М75 зимой вместо М50 летом).

Готовые растворы должны быть однородными и пластичными, качество которых систематически контролирует лаборатория.

При перевозке раствора необходимо утеплять транспортные средства, оборудовав их крышками. Для снижения теплопотерь при транспортировании растворных смесей сводят до минимума их перегрузки.

Транспортировать растворы с противоморозными добавками можно без утепления, но с обязательной защитой от снега.

При выполнении каменных конструкций в зимних условиях все материалы необходимо очищать от наледи и загрязнений и применять их неотогретыми. Песок для растворов не должен содержать льда и мерзлых комьев диаметром более 10 мм.

Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерывов в работе верх кладки следует закрывать.

Отличительные особенности кирпичной кладки в зимних условиях:

- сокращают размер делянок, увеличивают число каменщиков, обеспечивают быстрое возведение кладки по высоте с обязательным и одновременным выполнением работ сразу на всей захватке;
- при многорядной системе перевязки вертикальные продольные швы перевязывают не реже чем через каждые 3 ряда;
- запас раствора на рабочем месте допускается только на 20...30 мин работы, ящик должен быть утеплен и оборудован подогревом;
- не разрешается укладывать в конструкцию намокший и обледеневший кирпич, его необходимо просушить;
- не допускается при перерывах в работе оставлять раствор на верхнем слое кладки

2.4 Уход за кладкой в период оттаивания

При длительных оттепелях, а также с наступлением весны следует тщательно наблюдать за равномерностью осадок кладки и их значением по периметру здания и за возможным отклонением стен от вертикали, чтобы своевременно принять необходимые меры и обеспечить хорошее качество сооружения.

Особое внимание следует обращать на примыкание наружных стен к внутренним, на кладку простенков. Если во время оттаивания кладки в отдельных стенах и простенках окажется перенапряжение, то их следует разгрузить до наступления полного оттаивания следующими способами:

- укрепление в поперечном направлении подкосами или связями свободно стоящих стен, высота которых превышает размеры их поперечного сечения более чем в четыре раза;
- постановка враспор стоек на клиньях с подкладками и оголовками над проемами (усиление перемычек) из древесины мягких пород (осины, сосны), которые могли бы при осадке стен сминаться поперек волокон;
- разгрузка кладки подведением с обеих сторон от поврежденного места деревянных рам;
- разгрузка кладки временной закладкой проемов, горизонтальных борозд, незаделанных гнезд кирпичом;
- разгрузка кладки удалением грузов с перекрытий;
- для уменьшения нагрузки от ж.б. плит перекрытий под приопорные участки подвести стойки, опираемые на деревянные клинья.

В период оттаивания запрещается вести работы, связанные со значительными сотрясениями, например, пробивать отверстия и т.п.

Для контроля за оттаиванием и твердением раствора в швах кладки из того же раствора, на котором возводились каменные конструкции, изготовляют контрольные образцы-кубы и хранят их в тех же условиях, в каких находится кладка. По состоянию образцов судят о прочности кладки.

Прочность твердеющего раствора проверяют специальными приборами.

За состоянием кладки наблюдают в течение всего периода оттаивания и последующего твердения раствора в кладке в течение 7...10 суток после наступления круглосуточных положительных температур. Стены, расположенные с южной стороны, при оттаивании нагреваются солнечными лучами, поэтому при необходимости их увлажняют или завешивают (например, пергамином), чтобы улучшить условия твердения раствора и предохранить кладку от неравномерных осадок.

При появлении на поверхности кладки трещин на них сразу же ставить маяки. Если каменная конструкция отклоняется от вертикали и трещины становятся опасными для прочности и устойчивости кладки, немедленно принимают меры к предотвращению дальнейших деформаций.

Ориентировочная прочность растворов с противоморозными добавками и количество добавок приведены ниже в
табличной форме.

2.5 Техника безопасности

При производстве каменных работ в зимних условиях необходимо соблюдать те же правила техники безопасности, что и при работе в летних условиях. Кроме того,

нужно внимательно следить за своевременной очисткой лесов, подмостей и стремянок от снега и наледи, а при необходимости посыпать их песком. Нельзя устанавливать подмости на неочищенные от снега перекрытия или грунт. Проходы между штабелями материалов и конструкций следует очищать от снега, при появлении наледи посыпать проходы песком. Нельзя допускать, чтобы материалы и конструкции укладывали на неочищенные от снега площадки, так как это может вызвать не только порчу конструкций, но и несчастные случаи.

Рабочие, занятые возведением кладки на открытом воздухе, должны быть снабжены теплой одеждой. В зависимости от погоды (мороз, ветер) им предоставляют время для обогрева в теплом помещении.

Рабочие, приготовляющие растворы с химическими добавками, должны пройти специальный инструктаж и строго соблюдать установленные правила техники безопасности. Помещения, в которых приготовляют растворы с химическими добавками, должны иметь хорошую вентиляцию.

3. ТОМ 3
КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Общие указания

Рабочий проект "Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО. №1" разработан на основании технического задания на проектирование и смежных разделов проекта.

Проект разработан для строительства со следующими природно-климатическими условиями:

·строительно-климатический район - IIIA;

·ветровая нагрузка - 0,38 кПа;

·расчетная зимняя температура - минус 31°С.

Здание 3-х этажное с подвалом, блокированное - прямоугольной формы с размерами в осях 12,3х35.72м.

Высота здания 12,40 м.

Степень огнестойкости здания - II;

Степень долговечности здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке - 74.10.

Высота этажа 2,80 м, высота помещений подвала 2,40 м.

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими продольными стенами.

Основаниями для фундаментов служат глины от твердой до тугопластичной (ИГЭ-1). Физико-механические свойства грунтов основания (глины) в водонасыщенном состоянии:

·плотность грунта γII=2,10 г/см3;

·угол внутреннего трения φII= 17°;
·удельное сцепление грунта CII=41 кПа.
Глины от твердой до тугопластичной (ИГЭ-1) сильнопучинистые.
Степень агрессивности по СНиП РК 2.01-19-2004:
·по содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные ко всем маркам бетона;
·по содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные ко всем маркам бетона.
Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающися со грунтом выполнить из бетона W6, F100 на сульфатостойком цементе.
В связи с особенностями грунтов основание фундамента (пучинистые грунты) согласно СНиП РК 5.01-01-2002 предусмотрены следующие мероприятия:
·после отрывки котлованов укатать дно катками с вдавливанием слоя щебня толщиной 100мм. Укатку производить при оптимальной влажности После утрамбовки поверхность щебеночной подготовки пропитать битумом, расход битума 0,80 л/м²;
·железобетонные непрерывные поясов толщиной 170 мм, устраиваемых по высоте в нескольких уровнях;
·для предотвращения замачивания грунтов основания приняты уширенная отмостка по всему периметру здания шириной 1,5 м с уклоном не менее 0,3˚ из бетона В 7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 50 мм по щебеночному основанию, пропитанному битумом, толщиной 30 мм.
Подошвы фундаменты запроектированы сборные из бетона по СТ РК 956-93. Стены подвала из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Стены из блоков в местах пересечений стен армируются связевыми сетками по ГОСТ 23279-2012. Под перекрытием подвала устраивается ж/б монолитный пояс из бетона кл. В15 по ГОСТ 26633-2015. В конструкции используется арматура классов А-I, А-II по ГОСТ 5781-82 и Вр-I по ГОСТ 6727-80.
Горизонтальную гидроизоляцию на отм. -2,900 и -0,300 фундаментов выполнить из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Вертикальную гидроизоляцию фундаментов выполнить путем обмазки горячим битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине и жирная глина толщиной 250мм.
Наружные стены запроектированы по серии 2.130-8 выпуск 1 тип кладки "В" - трехслойные с эффективным утеплителем из минплиты, расположенным между облицовочным слоем кладки и основным. Наружный слой (толщиной 120мм) запроектирован из цветного силикатного кирпича СУЛПо-М125/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе М75 (ГОСТ 28013-98).
Внутренний слой кладки принят из силикатного кирпича СУРПо-М125/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М75 (ГОСТ 28013-98). Наружный и внутренний слой кладки между собой соединяются гибкими связями из арматурных сеток. Сетки из стеклопластиковых арматурных стержней типа АСК диаметром 4 мм по ГОСТ 31938-2012. Нагрузка от облицовки по высоте здания передается на основную часть стены посредством монолитных консольных поясов из керамзитобетона.
Внутренние стены запроектированы из силикатного кирпича марки СУРПо-М125/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 75 (ГОСТ 28013-98).
Перекрытия - железобетонные многопустотные плиты по СТ РК 949-92.
Перегородки из керамического пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/75/2,0/25/ГОСТ 530-2012.
Крыша чердачная с системой несущих деревянных стропил.

Вентиляция чердачной крыши - естественная через неплотности свеса карнизов и слуховые окна.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

По периметру здания предусмотрено устройство отмостки шириной 1,5 м из бетона кл.В7,5 по щебеночной подготовке.

Лестничные марши выполнить из сборных железобетонных ступеней с закладными деталями. Укладку ступеней вести по металлическим косоурам из горячекатаного швеллера №20У. Для опоры косоуров при монтаже плит перекрытия выполнить монтаж балок из швеллера №27П. После монтажа металлические косоуры обшить гипсокартонными листами марки ГКЛО толщиной 12,5мм.

Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.

Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты пиломатериалов от биоразрушения предусматривается пропитка водным раствором антисептического препарата ХМФ (ГОСТ 23787.9-84) - 5-8% концентрации.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кладкой, защитить от гниения прокладкой из двух слоев толя и тщательно антисептировать.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антипиренами.

Влажность древесных материалов не должна превышать 20%.

Крышу устраивать только в сухую погоду, при среднесуточной температуре наружного воздуха +5°С. При увлажнении теплоизоляционного материала продолжать работу только после его полной просушки.

4. ТОМ 4
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

4.1 Общие данные

Рабочий проект отопления и вентиляции 3-х этажного жилого дома выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.02-001-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-001-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

4.2 Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления То=-31°С.

Теплоснабжение осуществляется от индивидуальных настенных газовых котлов марки Baxi ECO Home 10F.

Принятые настенные газовые котлы - двухконтурные, с закрытой камерой сгорания. Источник водоснабжения системы отопления - хозяйственно- питьевое водоснабжение от существующих городских сетей.

Для заполнения системы отопления открываем кран подпитки, который находится снизу котла, и медленно наполняем систему водой. Заполнение происходит при непрерывном контроле давления по манометру, чтобы давление находилось в пределах от 1 до 1.5 бар. Если давление ниже нормы, восстанавливаем его путем открытия крана заполнения системы, если давление слишком высокое, понижаем его при помощи сливного крана. Чтобы осуществить полноценный запуск отопления с нее необходимо выпустить скопившейся воздух. Запуск системы отопления предусматривает устранение воздушных пробок в радиаторах и циркуляционном насосе.

Переключение в режим ГВС происходит автоматически при открывании крана горячей воды. При переключении на систему ГВС, контур отопления отключается. За переключение отвечает трехходовой клапан, встроенный в корпус котла. Трехходовой клапан направляет часть горячего теплоносителя во вторичный теплообменник. Под действием теплоносителя теплообменник начинает греть протекающего через него воду. Как только закроется кран ГВС, происходит срабатывание трехходового клапана, и котел переходит в режим ожидания или сразу же включается подогрев чуть остывшего теплоносителя. В режиме приготовления горячей воды управление мощностью происходит по расходу нагреваемой воды, что позволяет поддерживать постоянную температуру горячей воды.
Современные двухконтурные котлы не требуют устройства специального узла подпитки системы. Она уже встроена в котел и оборудована специальным краном, который находится снизу котла в непосредственной близости от патрубка подключения холодной воды. Встроенный в корпус котла циркуляционный насос обеспечивает принудительную циркуляцию теплоносителя по отопительной системе и при работе контура ГВС.

Котлы оснащены раздельной системой отходящих газов. В проекте предусмотрены раздельные дымоходы диаметрами 80 мм. Один из них предназначен для подвода воздуха в камеру сгорания, а второй - для отвода дымовых газов. Забор воздуха для горения осуществляется непосредственно снаружи здания. Выбросы дымовых газов выполнены через коллективные дымоходы выше кровли здания. Дымоходы выполнены из двустенных труб с теплоизоляцией.
Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80-65°С.
Система отопления запроектирована поквартирная, двухтрубная с нижней разводкой.
В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-500 по ГОСТ 31311-2005.
Отопление лестничных клеток и межквартирных коридоров предусмотрено от электрических конвекторов ЭВУБ-1.0/220.
Воздух из систем отопления удаляется через воздушные краны, устанавливаемые в верхних точках радиаторов. Регулирование теплового потока у приборов горизонтальной системы отопления осуществляется терморегулирующими клапанами RA-N-У по ГОСТ 30815-2002.
Поквартирная разводка выполняется из полипропиленовых армированных труб диаметрами Ø25х4,2мм,Ø32х5,4мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и прокладываются в конструкции пола с уклоном 0.002.

Дренаж системы отопления осуществляются кранами пробно- спускными диаметром 15мм с возможностью присоединения гибких шлангов.
Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.
Трубопроводы, прокладываемые по балкону изолируются.
Прокладка трубопроводов решена в конструкции пола в гофротрубе.
Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

4.3 Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток в квартирах неорганизованный через неплотности окон и дверей, вытяжка естественная, осуществляется из помещений кухонь и сан. узлов через вентиляционные каналы. На третьем этаже все вытяжные вентиляционные каналы санузлов и кухонь оборудованы вытяжными вентиляторами. Для воздухообмена в лоджии предусмотрены воздушные клапаны, которые необходимо разместить в оконном заполнении. Вытяжка решается настенными вентиляторами.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".
Работы, подлежащие освидетельствованию актами на скрытые работы (согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013):

- прокладка и изоляция трубопроводов системы отопления в конструкции пола;
- прокладка воздуховодов;
- паспорт на каждую установку;
- акт гидравлических испытаний системы теплоснабжения;
- акт индивидуального испытания оборудования.

5. ТОМ 5
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1 Общие данные

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания выполнен на основании технического задания,
СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий",
СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения",
СНиП РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",
Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности",
технических условий №5 от 27.04.2018г., выданных ГКП "Таскалинское районное коммунальное хозяйство".

5.1 Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

В здании запроектирована система водоснабжения для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды. Ввод выполнен из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 50х2,4мм SDR21.

Магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы до стояков запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 40х3мм; 26,8х2,5мм. Трубопроводы покрываются алкидной краской по грунту ГФ-20 за 2 раза. Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из термопластовых напорных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20х3,4, 25х4,2мм. Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счётчикам холодной воды.

Гарантийный напор в точке подключения - 20м, требуемый - 15м.

5.2 Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено поквартирно от котла Baxi ECO Home 10F. Горячая вода подается к санитарным приборам. Для нужд горячего водоснабжения подается вода не ниже 60 С.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из термопластовых напорных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 20х3,4мм.

5.3 Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации с последующим поступлением в водонепроницаемый железобетонный выгреб V=40м3. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 диаметром Ø50 и Ø100мм. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100мм.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СНиП 3.05.01-85* "Внутренние санитарно-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазо-непроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

6. ТОМ 6
ГАЗОСНАБЖЕНИЕ (внутренние устройства)

6.1 Общие данные

Настоящий проект газоснабжения «Строительство трехэтажного 18 картирного жилого дома с инженерной инфраструктурой, расположенного по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского района, ЗКО» разработан на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями.

Проект газоснабжения 3-х этажного жилого дома разработан для района с расчетной зимней температурой -31°С.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов" от 18 сентября 2008 года №172.

Газоснабжение предусмотрено от проектируемого наружного газопровода низкого давления. Система расчитана на использование природного газа Q=7600 ккал/м и Y=0,73 кг/нм³.

Расчетный внуртенний диаметр газопровода определен по СН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы". Часовой расход газа - 74,2 м³/час.

3-этажный жилой дом оборудован внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением с газификацией. Каждая квартира оборудуется прибором учета СГМ-4 и четырех конфорочной кухонной газовой плитой ПГ-4 с духовым шкафом. Жилой дом отопливается за счет газового котла марки Baxi ECO Home 10F.

Для непрырывного контроля топливых газов в воздухе помещений, на кухне и балконе устанавливается система автоматического контроля и сигнализации загазованности бытовых помещений СБГ-3. На вводе газопровода в квартиру, перед счетчиком газа, устанавливается отсекающий электромагнитный клапан типа МГК.

Внутренний газопровд запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, прокладывают открыто и соединяют на сварке. Резбовые и фланцевые соединения предусматривают только местах установки запорной арматуры и газовых приборов. Разъемные соединения газопровода должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Трубы проложить с уклоном от счетчиков в сторону газовых приборов. В помещении, где расположены газовые приборы, устраивается окно с форточкой.

При прохождении через ограждающие конструкции газопровод прокладывают в футляре, концы которого следует выводить на росстояние 30мм в обе стороны за пределы пересекаемой конструкции. Участки гаопроводов, проложенных в футлярах, не должны иметь стыковых соединений.

Монтаж и испытание газопроводов вести в соответствии с требованиями промышленной безопасности систем рспределения и потребления природных газов (Приказ №172 от 18.09.2008) и СН 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

После испытания внутренний газопровод окрасить масляной краской за 2 раза. Наружный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии покрытием, состоящим и двух слоев грунтовки ФЛ-ОЗК по ГОСТ 9109-81* и двух слоев краски

или эмали ХФ-125 по ГОСТ 10144-89, предназначенных для наружных работ. Цвет окраски желтый по ГОСТ 14923-78.

7. ТОМ 7
СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно СНиП РК 3.0.2-43-2007* классификация жилого дома отнесена к IV классу.

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся - к III категории.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в электрощитовой:

- тип ВРУ1-28-63 с устройством блока автоматического управления освещением (БАУО);

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются электробытовые установки квартир, а также освещение помещений квартир и общедомовое освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Питающие сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах. Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах.

Учёт электроэнергии общедомовой нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий 230", прямого включения, установленными на вводно-распределительном устройстве ВРУ. Поквартирный учет электроэнергии осуществляется счетчиками, марки "Меркурий 201", установленными в этажных щитах.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов (с отсеком для слаботочных устройств) встроенного исполнения. Размещение этажных щитов предусмотрено в межэтажных нишах. В этажных щитах установлены:

- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 32 А;
- однофазные счетчики электрической энергии "Меркурий 201", 60А, 220В.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Групповые и розеточные сети в квартирах выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в ПВХ трубах (серия 9) в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для рабочего освещения лестничных клеток и коридоров применены светодиодные светильники типа "Символ-7" с датчиком движения. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT11 LED".

Управление рабочим и аварийным освещением выполнено автоматическим, через фотореле.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,0 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола.

В каждой квартире установлен электрический звонок с кнопкой на ~220 В.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.
Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения
выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой (см. раздел СС). Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Общая расчетная мощность	кВт	40,45
4	Коэффициент мощности	cos f	0,92
5	Расчетный ток	А	66,8
6	Максимальные потери напряжения	%	1,8
7	Количество вводно-распределительного устройства (ВРУ)	шт	1
8	Количество этажных щитов (ЩЭ)	шт	6
9	Количество квартирных щитов (ЩК)	шт	18
10	Количество квартир	шт	18

8. ТОМ 8
СИСТЕМЫ СВЯЗИ

8.1 Общие указания

Телефонизация жилого дома выполнен согласно технических условий№4-67-18/Л-ТУ от29.08.2018г. выданных ЗРДТ филиал АО" Казахтелеком".
Согласно ТУ выполнено:
-установка ОРШ с пасивными оптическими сплиттерами1х32и пач панелями;
-установка ОРК;
-прокладка8-х волоконного оптического кабеля марки КС-ОКГ-П-SM-8от ОРШ до ОРК в ПВХ трубе
Ø32мм;
-прокладка1-но волоконного оптического кабеля марки КС-FTTH-П-SM-1от ОРК до ниши под телекоммуникационное оборудованиев ПВХ трубеØ16мм;
-в слаботочном отсеке этажного щита предусмотрено место под ОРК размером320х220х120мм;
-в месте ввода трубы в квартиру предусмотрена ниша размером500х350х120мм,около ниши установлена розетка220В с заземляющим контактом;
-кабельная разводка от ниши до телефонной розетки кабелемUTP cat. 5e.
Телефонные розетки устанавливаются в прихожих.Розетки устанавливаются на высоте0,3м от пола, не далее1м от розеток электросети.
Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную,взрывопожарную,экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Количество этажных щитов (ЩЭ)	шт	6
2	Количество квартирных щитов (ЩК)	шт	18
3	Количество квартир	шт	18