«Тараз қаласы, Сулейменов көшесінің соңындағы 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы. Түзету. (№43 жер төлемі, 13 белгісі)»
жұмыс жобасы бойынша

02.07.2024 ж. № САРС-0144/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Табыс Жоба" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы, Сулейменов көшесінің соңындағы 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы. Түзету. (№43 жер төлемі, 13 белгісі)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сараптама Consulting» ЖШС берді.

«Сараптама Consulting» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ САРС-0144/24 от 02.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 13»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства акимата города Тараза"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Табыс Жоба"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 13» выдано ТОО «Сараптама Consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сараптама Consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 13»** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № САРС-0122-03 от 07.06.2024 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Отдел строительства города Тараз» и ТОО «Табыс Жоба» на основании письма заказчика № 01-508 от 30.05.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства города Тараз»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Табыс Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 13018968 от 22.11.2013 года. Категория **||**. Выданные «Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 13018968 от 22.11.2013 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NESIBE жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 24002214 от 26.01.2024 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 24002214 от 26.01.2024 года.

3.2 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АзияТурПроект». Государственная лицензия ГСЛ № 20015283 от 15.10.2020 года. Категория II. Выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Приложение к лицензии № 20015283 от 15.10.2020 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 19.04.2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование утвержденное «Отдел архитектуры и градостроительства, города Тараз» № KZ63VUA00691622 от 27.06.2022 года;
- протокол технического совещания от 29.11.2022 года;
- решение акима города Тараз № 3240 от 16.06.2022 года, на строительство жилых домов;
- письмо финансирование заказчика № 01-508 от 30.05.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-508 от 30.05.2024 года;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-508 от 30.05.2024 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 01-624 от 28.06.2024 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждении № 01-367 от 17.04.2024 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера и полигона № 01-368 от 17.04.2024 года;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Изыскание ЛТД» (Лицензия ГСЛ-ПИР № 20019018 от 22.12.2020 года, выданные ГУ «Управление

государственного архитектурно-строительного контроля Жамбылской области», приложение к лицензии № 20019018 от 22.12.2020 года);

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев Сакен Ошакбаевич» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, выданные Департамент государственного «Архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области «Муниципальное государственное учреждение администрации Жамбылской области, приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018 года;

- эскизный проект, согласованный в с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 30.05.2022 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Тараз» от 30.05.2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка. (ОПЗ)
Альбом 2 - Архитектурные решения. (АР)
Альбом 3 - Конструктивная часть. (КЖ)
Альбом 5 - Водоснабжение и канализация. (ВК)
Альбом 6 - Электроосвещение. (ЭО)
Паспорт проекта. (ПП)
Проект организации строительства. (ПОС)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение социальным жильем категорий населения, отнесенных к малоимущим проживающих в городе Тараз, установленных Законом Республики Казахстан «О жилищных отношениях», путем строительства государственного социального жилья, отвечающего требованиям энергоэффективности и экологичности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в центральной части города Тараз, в 15-ом микрорайоне.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Средняя температура наружного воздуха в °С:

Климат резко выраженной континентальностью, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°С, при обеспеченности 0,92 составляет -26,1°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°С, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты на глубине 1.8-6.1 м, по архивным данным максимально-возможный уровень грунтовых вод выше на 1.8 м метров от вскрытого уровня.

В течение года максимальный уровень воды приходится на март, апрель-май месяцы, а минимальный на декабрь-январь месяцы.

Коэффициенты фильтрации грунтов взяты по литературным данным:

- для песков мелкозернистых - 0,5 м/сут;

- для суглинков -0,15 м/сут;
- для галечниковых грунтов - 20 м/сут;

Геологические строение

В геологическом строении территории изысканий (по результатам инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов установлено) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV), представленные песками, суглинками, которые перекрывают галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Мощность глинистых и песчаных отложений 0,3-3,0 м, галечниковых отложений 30-80 м. В целом аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

На исследованной территории глинистые грунты вскрыты не повсеместно и представлены супесями и суглинками.

Вскрытая мощность данных отложений 4,2-4,7 м.

Грунты не просадочные.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория изыскании к первой ой надпойменной террасе реки Талас. Исследуемый земельный участок расположен в пределах Чуйской котловины, которая представляет собой аккумулятивную равнину.

Предгорный шлейф образован слившемся конусом выноса реки Талас.

Уклон рельефа на участке с юга на север.

Данный участок, большой протяженности, расположен на аллювиально-пролювиальной долине реки Талас, северная часть почти вплотную примыкает к пустынной зоне Моюнкума.

Физико-механические свойства грунтов

Первый инженерно-геологический элемент представлен почвенно-растительным слоем гравелистым, мощностью от 0,1 метра.

Второй инженерно-геологический элемент (табл.25) представлен насыпным слонм из галечникового грунта. Мощностью до 1,5 м.

Третий инженерно-геологический элемент представлен суглинком от желто-серой до темно-серой, твердой консистенций, с включениями гравия более 25%, с линзами сцементированного слоя. Мощностью до 1,5 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком мелкозернистым, желто-серым, средней плотности, маловлажным. Мощностью от 0,9 до 1,3 м.

Пятый инженерно-геологический элемент представлен галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песок, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 30%, с прослойками и линзами песка пылеватого и тонкозернистого, вскрытая мощность до 8.3 метра.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты не засолены

Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (SO4составляет 2680 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4на портландцементе по ГОСТ 10178-85 1341являются сильноагрессивными.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (770 мг/кг) являются средне агрессивными для железобетонных конструкций.

Глубина промерзания грунтов для суглинков 86см, для галечникового грунта- 117см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка 106см, для галечникового грунта137см.

Агрессивность грунтов

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=290-2680мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфат стойких цементов не агрессивные, по содержанию хлоридов CL (231-795 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до средне агрессивной.

Степень коррозийности грунтов по стали от низкой (0,14г/сутки) до высокой (3,68 г/сутки). По результатам водных вытяжек грунты классифируется как незасоленные.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах РК, составляет - 8 (восемь) баллов (категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая).

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно таблице 3.6 СП РК 2.04—01-2017 Строительная климатология составляет (так как в нормативном документе не приведены данные по г. Тараз для отчета приводим данные с Кулан, близлежащего населенного пункта из приведенных) -60 см.

Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт согласно схематической карте максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт (приложения А, рисунок А.2; так как в таблице 3.7 не приведены данные глубине проникновения нулевой изотермы по Жамбылской области) составляет – при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.

По данным исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=290-2680 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов не агрессивные, по содержанию хлоридов CL (231-795 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена от неагрессивной до средне агрессивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Конструктивные решения

Здание жилого дома пятиэтажное с техподпольем. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м. Высота помещений техподполья - 2,70 м. Жилой дом представляет собой в плане состоит из одного блока и состоит из двух отсеков- отсек 1, отсек 2.

Отсеки разделены между собой антисейсмическими швами с помощью параллельных рам. Отсек 1 в плане, размером в крайних осях - 38.7 х12.0 м, отсек 2 размером в крайних осях - 24.6 х12.0 м.

Квартиры запроектированы III классом комфортности, согласно СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* "Здания многоквартирные жилые".

Класс энергоэффективности здания – С (нормальный).

Уровень ответственности – второй (нормальный) технически несложный.

Степень долговечности – II. Расчетный службы здания - 125 лет.

В техподполье размещены водомерный узел и тепловой пункт.

При входе в здание имеется пандус для обеспечения доступности маломобильных групп населения.

Стены техподполье - железобетонные монолитные из бетона класса В15, W4.

F50. Наружные стены - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=200мм без утепления. Внутренние стены - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=200мм. Перегородки - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=100мм

Полы - линолеум, керамическая плитка и цементные; в подвале – утрамбованный грунт основания и бетонные.

Внутренние лестницы - тип Л1, сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84, уложенные по металлическим косоурам.

Крыша - мягкая вентилируемая кровля. Уклон кровли соответствует требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». - Теплоизоляционный слой из минераловатного утеплителя толщиной 50 мм с аэрационными и диффузионными каналами «ТЕХНОРУФ ПРОФ» (60 кПа по ГОСТ EN 826-2011, 600 Н по ГОСТ 12430-2011 и 160 кг/м3 по ГОСТ EN 1602-2011)-

Теплоизоляционный слой из минераловатного утеплителя толщиной 100 мм со смещением швов ПРОФ» (60 кПа по ГОСТ EN 826-2011, 600 Н по ГОСТ EN 12430-2011 и 160 кг/м3 по ГОСТ EN 1602-2011)

Балконное ограждение - металлический каркас с облицовкой из хризотилцементного листа окрашенного по ГОСТ 18124-95.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.

Витражи - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 31173-2003, балконные двери по ГОСТ 30674-99.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм.0,000 изготовить из бетона марки W4; F50 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза.

Отделочные работы

По газобетонным блоком сначала производятся внутренние отделочные работы, только после этого начинаются наружные.

Внутренняя отделка – штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска ПВА, затирка, облицовка глазурованной плиткой;

Все стальные конструкций окрасить эмалью ПФ 133 (ГОСТ 926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82)

Наружная отделка фасада жилого здания производится в соответствие с паспортом цветового решение (ПЦР).

Наружная отделка стен из газоблоков начинается с:

- подготовки поверхности, включающая в себе зачистку от излишков раствора и пыли;
- дальше идет грунтовка составом предназначенным для газобетонных блоков;
- нанесение защитного армирующего раствора, утапливание сетки из стекловолокна в армирующий раствор;
- отделка декоративной штукатуркой под травертин "Sandputz" марки Kaizer"(цвет по ПЦР).

Все применяемые строительные материалы должны быть 1 класс радиационный безопасности и разрешены к применению на территории РК.

Обеспечение доступности для МГН.

Для обеспечения доступности жилого дома МГН во входной группе здания предусмотрен пандус с ограждением, уклон которого принят в соответствии с нормами действующими на территорий РК. СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101- 2012* "Здания многоквартирные жилые", СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

Технико - экономические показатели.

Наименование	Единица измерения	Жилой дом
Число этажей	ед.	5
Число квартир, в т. ч.:	ед.	45
Однокомнатных квартир	ед.	5
Двухкомнатных квартир	ед.	15
Трехкомнатных квартир	ед.	15
Четырехкомнатных квартир	ед.	10
Строительный объем: выше отм.±0.000	м³	14502,86
техподполье	м³	1697,55
Общая площадь квартир	м²	3407,0
Жилая площадь квартир	м²	2058,55
Площадь застройки	м²	848,07
Площадь жилого здания	м²	4355,05
Класс комфортности		III

Технико - экономические показатели квартир.

№ п/п	Наименование	Количество	Жилая площадь квартиры, м².	Общая площадь квартиры, м².	Всего	
					Жилая площадь квартир, м².	Общая площадь квартир, м².
					2058,55	***3407,0***
1	1 км. кв. тип 1-1	5	21,32	41,32	106,60	206,60
	Итого	5			106,60	206,60
2	2 ком. кв. тип 2-1	5	31,53	58,88	157,65	294,40
	2 ком. кв. тип 2-2	5	33,35	64,41	166,75	322,05
	2 ком. кв. тип 2-3	5	33,99	63,67	169,95	318,35
	Итого	15			494,35	934,80
3	3 ком. кв. тип 3-1	5	54,14	88,20	270,70	441,0
	3 ком. кв. тип 3-2	5	50,64	79,56	253,20	397,80
	3 ком. кв. тип 3-3	5	49,78	83,68	248,90	418,40
	Итого	15			772,80	1257,20
4	4 ком. кв. тип 4-1	5	68,40	100,69	342,0	503,45
	4 ком. кв. тип 4-2	5	68,56	100,99	342,80	504,95
	Итого	10			684,80	1008,40

Ситуационная схема

Рисунок1

Конструктивные решения

Расчетно-конструктивная система - железобетонный каркас из колонны и ригеля с многопустотными панелями перекрытия и покрытия.

Фундамент — отдельно стоящий столбчатый 1800х1800х600(h), 1500х1500х600(h), по контуру здания предусмотрен ленточный фундамент 600х600(h), под диафрагмам жесткости ленточный фундамент 1000х600(h).

Бетон марки В25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Стены подвала - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки В25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Колонны- 400х400. Бетон марки В25.

Диафрагма жесткости - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки В25.

Плита перекрытия - из многопустотных панелей по Серия 1.141.1-40с. Ригель - из монолитного железобетона сечение 400х500(h)мм, 400х400(h)мм. Бетон марки В25.

Лестницы — сборные железобетонные лестничные ступени ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам. Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500С, А240.

Каркас здания законструированы на основании расчетов, выполненных в программном комплексе "ЛИРА-САПР", "SCAD". Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса S500. Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК EN, неотъемлемой частью настоящего нормативного документа является его Национальное приложение.

Антисейсмические мероприятия.

Здания «Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17» 5-ти этажное с подвалом, здание состоит из двух блоков размер здания в плане

38.7х13.2м и 24.6х13.2м высота подвала 2.1м, высота типового этажа 2.7м. Сейсмичность площадки строительства 8 балловзапроектировано с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах".

Расчетно-конструктивная система - каркас рамный пространственная система колонн и ригеля с жесткими узлами их соединения, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Перекрытия и покрытия зданий, с жесткими соединениями в горизонтальной плоскости и обеспечивает совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях.

Жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий следует обеспечивать путем:

1) замоноличивания швов между плитами (панелями) цементно-песчаным раствором;

2) устройства связей, воспринимающих усилия, возникающие в швах между плитами;

3) устройства монолитных железобетонных обвязок в швах между раздвинутыми плитами перекрытий; устройства по верху перекрытий монолитных железобетонных слоев.

Боковые грани плит сборных перекрытий и покрытий должны иметь шпоночную или рифленую поверхность. В плитах, для соединения с антисейсмическим поясом и для связи с элементами каркаса или стенами, следует предусматривать арматурные выпуски или закладные детали.

Железобетонные обвязки, устраиваемые по верху ригелей каркасных зданий, следует армировать:

- по промежуточным рядам колонн - плоскими каркасами;
- по крайним рядам колонн - пространственными каркасами. При проектировании зданий и сооружений следует:
- принимать объемно-планировочные и конструктивные решения, обеспечивающие, как правило, симметричность и регулярность распределения масс и жесткостей в плане и по высоте зданий и сооружений;
- применять материалы, конструкции и конструктивные схемы, обеспечивающие наименьшие значения сейсмических нагрузок на здания и сооружения;
- предусматривать конструктивные мероприятия, обеспечивающие устойчивость и геометрическую неизменяемость конструктивных систем при развитии в конструкциях и соединениях пластических деформаций и исключающие возможность их хрупкого разрушения;
- конструировать стыковые соединения, опорные элементы и узлы таким образом, чтобы они обеспечивали передачу усилий и совместную работу несущих конструкций во время землетрясения;
- располагать стыки между несущими элементами вне зоны максимальных усилий.

Кладку ненесущих стен и перегородки выполнить из обыкновенного кирпича КР- р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должно быть Rp>0.6 кг/см².

Кладку ненесущих стен и перегородки армируется на всю длину через 675мм по высоте, так же усиливается вертикальными железобетонными включениями.

Арматуру, в местах примыкания к сердечникам, провести сквозь железобетонные включения.

Самонесущие стены должны иметь связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. Между поверхностью стен и колоннами каркаса должен предусматриваться зазор не менее 20 мм.

По всей длине самонесущей стены из кирпичной (каменной) кладки в уровне плит перекрытия (покрытия) или верха оконных проемов должны устраиваться антисейсмические пояса, соединенные гибкими связями с каркасом здания. В местах

пересечения торцевых и продольных стен следует устраивать антисейсмические швы на всю высоту стен.

Антикоррозийная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется соответственно с требованием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60%, газы по агрессивности относятся к группе "А". Газовая среда не агрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указанием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить путем окраски масляной окраской за два раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74. Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности". Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения дереворазрушения насекомыми, применять смесь буры с борной кислотой. В соотношении 1:1, при концентрации раствора 10%. С целю защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыты огнезащитной краской МХС, из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².

Бетонные и железобетонные конструкции, ниже отм 0.000, выполнить из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Все боковые поверхности ж.б. конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

Под фундаментом выполнить слой щебня, толщиной 100мм, проливая горячим битумом на глубину 50мм. Щебень принять фракцией 20 - 40мм.

Технические указания по бетонным работам.

Выбор материалов, для приготовления бетонных смесей, следует производить в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 и ГОСТ 30515-97.

Заполнители для бетонов применяются фракционированными и мытыми. Запрещается применять природную смесь песка и гравия без рассева на фракции.

1. Дозирование компонентов бетонных смесей следует производить по массе. Соотношение компонентов определяется для каждой партии цемента и заполнителей, при приготовлении бетона требуемой прочности и подвижности. порядок загрузки компонентов, продолжительность перемешивания бетонной смеси должны быть установлены для конкретных материалов и условий применяемого бетоносмесительного оборудования путем оценки подвижности, однородности и прочности бетона в конкретном замесе.

2.1. Транспортирование и подачу бетонных смесей следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

1. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортировки должны соответствовать ГОСТ 7473-85.

2. Требования к составу бетонной смеси:

- число фракций крупного заполнения при крупности зерен до 40 мм - не менее двух;
- свыше 40 мм - не менее трех;
- наибольшая крупность заполнителей для железобетонных конструкций - не более 2/3 наименьшего расстояния между стержнями арматуры;
- для плит - не более 1/2 толщины плиты;
- для тонкостенных конструкций - не более 1/3 - 1/2 толщины изделия.

3. Перед бетонированием поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

4. Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ, а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии со ВСН 33- 82*, СН РК 1.03-00-2011. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

5. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов - должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

6. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва устанавливается строительной лабораторией. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже верха швов опалубки.

9. Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа. Рабочие швы, по согласованию с проектной организацией, допускается устраивать при бетонировании:

-колонн – на отметке верха фундамента, низа прогонов и балок;

-балок больших размеров, монолитно соединенных с плитами - на 20-30 мм ниже отметки нижней поверхности плиты;

-плоских плит - в пределах 1/3-1/4 пролета плиты параллельно меньшей стороне плиты;

-ребристых перекрытий - в направлении, параллельном второстепенным балкам;

-отдельных балок - в пределах средней трети пролета балок, в направлении, параллельном главным балкам (прогонам) в пределах двух средних четвертей пролета прогонов и плит.

13. Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей:

высота свободно сбрасываемой бетонной смеси в опалубку конструкций:

-колонн - не более 5 м;

-перекрытий - не более 1 м;

-стен - не более 4,5 м;

-неармированных конструкций - не более 6 м; толщина укладываемых слоев бетонной смеси:

-при уплотнении смеси тяжелыми подвесными вертикально расположенными вибраторами - на 5-10 см меньше длины рабочей части вибратора;

-при подвесных вибраторах, расположенных под углом к вертикали - не более вертикальной проекции длины рабочей части вибратора;

-при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами - не более 1,25 длины рабочей части;

-при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: неармированных - не более 40 см;

с одиночной арматурой - не более 25 см; с двойной арматурой - не более 12 см.

14. В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

15 Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкции должны устанавливаться ППР.

16. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

17. Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

18. Требования к режимам механической обработки бетона и железобетона:

-прочность бетона и железобетона при обработке - не менее 50% проектной:

-окружная скорость режущего инструмента, м/сек; резанием 40-80;

сверлением 1-7;

фрезированием 35-80;

шлифованием 25-45.

19. Инструмент, для механической обработки, следует выбирать в зависимости от физико-механических свойств обрабатываемого бетона и железобетона, с учетом требований, предъявляемых к качеству обработки, действующим ГОСТом на алмазный инструмент, и рекомендуемого приложением 10 СП РК 5.03-107-2013.

20. Охлаждение инструмента следует предусматривать водой под давлением 0,15-0,2 МПа, для снижения энергоемкости обработки - растворами поверхностно- активных веществ концентрации 0,01-1%.

Технические указания по арматурным и опалубочным работам.

1. Настоящие технические указания составлены на основании СП РК 5.03-107-2013.

2. Арматурная сталь и прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Расчленение пространственных крупногабаритных арматурных изделий, а также замена предусмотренной проектом арматурной стали должны быть согласованы с заказчиком и проектной организацией.

3. Транспортирование и хранение арматурной стали следует выполнять по ГОСТ 7566-81. Стержневую арматуру хранят на стеллажах в закрытом помещении или под навесом. При отсутствии на строительной площадке помещений и навесов допускается перед монтажом временной хранить небольшие партии стержневой арматуры, сеток и плоских каркасов в течение 1-3 суток на открытой площадке на стеллажах или прокладках.

4. Заготовку стержней мерной длины и изготовление ненапрягемых арматурных изделий следует выполнять в соответсвии с требованиями СП РК 5.03-102-2013, а изготовление каркасов из стержней диаметром более 32 мм - согласно раздела 8 СП РК 5.03-107-2013. Изготовление арматурных сеток и крестообразные соединения отдельных арматурных стержней выполнять вязкой отожженной стальной проволокой диаметром 0,8-1,2 мм. Перевязкой должно быть соединено не менее половины узлов; угловые узлы соединяют полностью. При вязке пространственных арматурных каркасов хомуты на концах обязательно загибаются в крюки. Сварные пространственные каркасы, если не оговорено иначе, выполнять с помощью дуговой сварки точечными прихватками.

5. Соединение рабочей продольной арматуры выполнять:

-в колоннах и балках - на сварке;

-в стенах, плитах перекрытий, шахтах лифтов - на сварке, допускается соединение арматуры диаметром до 22 мм внахлестку без сварки.

6. Изготовление пространственных крупногабаритных арматурных изделий следует производить в сборочных кондукторах.

7. Проектное положение арматурных элементов при монтаже обеспечивается правильной установкой поддерживающих устройств, растяжек и фиксаторов, а также подставок, прокладок и подкладок. Подкладки создают зазор между арматурой и опалубкой для образования необходимого защитного слоя бетона.

8. Установку на арматурных конструкциях пешеходных, транспортных или монтажных устройств, следует осуществлять в соответсвии с ППР, по согласованию с проектной организацией.

9. Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

10. При устройстве арматурных конструкций следует соблюдать следующие требования: а) отклонение в расстоянии между отдельно установленными рабочими стержнями для:

-колонн и балок +(-) 10 мм;

-плит и стен фундаментов +(-) 20 мм;

-массивных конструкций +(-) 30 мм;

б) отклонение в расстоянии между рядами арматуры для:

-плит и балок толщиной до 1 м +(-) 10 мм;

-конструкций толщиной более 1 м +(-) 20 мм;

в) отклонение от проектной толщины защитного слоя бетона не должно превышать:

-при толщине защитного слоя до 15 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкции

до 100 мм + 4 мм;

от 101 до 200 мм + 5 мм;

-при толщине защитного слоя от 16 до 20 мм включительно и линейных размерах поперечного сечения конструкций

до 100 мм + 4; - 3 мм;

от 101 до 200 мм + 8; - 3 мм;

от 201 до 300 мм + 10; - 3 мм;

свыше 300 мм + 15; -5 мм;

-при толщине защитного слоя свыше 20 мм и линейных размерах поперечного сечения конструкций

до 100 мм + 4; - 5 мм;

от 101 до 200 мм + 8; - 5 мм;

от 201 до 300 мм + 10; - 5 мм;

свыше 300 мм + 15; - 5 мм.

Типы опалубок следует применять в соответствии с ГОСТ 23478-79. Нагрузки на опалубку следует рассчитывать в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107- 2013 приложения 11.

11. Древесные, металлические, пластмассовые и другие материалы для опалубки должны отвечать требованиям ГОСТ 23478-79; деревянные клееные конструкции – ГОСТ 20850-2014 или ТУ; фанера ламинированная - ТУ 18-649-82. Материалы несъемных опалубок должны удовлетворять требованиям проекта в зависимости от функционального назначения. При использовании опалубки в качестве облицовки она должна удовлетворять требованиям соответствующих облицовочных поверхностей.

12. Комплектность определяется заказом потребителя.

13. Установка и приемка опалубки, распалубливание монолитных конструкций, очистка и смазка производятся по ППР.

14. Опалубка должна обладать жесткостью, прочность и неизменяемостью формы при бетонировании конструкций. Ii.ели шириной более 3 мм и отверстия в деревянной опалубке заделывают.

15. Минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций при распалубке поверхностей:

-вертикальных из условия сохранения формы 0,2-0,3 МПа;

-горизонтальных и наклонных при пролете: до 6 м - 70% проектной;

свыше 6 м - 80% проектной.

17. Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси) - определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

18. При установке промежуточных опор в пролете перекрытия при частичном или последовательном удалении опалубки, прочность бетона может быть снижена.

В этом случае прочность бетона, свободный пролет перекрытия, число, место и способ установки опор определяются ППР и согласовываются с проектной организацией.

Снятие всех типов опалубки следует производить после предварительного отрыва от бетона.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Водопровод холодной воды

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой водопровод для подачи воды к сантехприборам и к поливочным кранам (Ø15 по периметру здания и приняты в количестве -3 шт.).

Ввод водопровода предусматривается: - стальной трубой с Ø76х3.5 по ГОСТ 10704-91 в осях "1-2"; "М-Л", в техническом подполье.

Водомерный узел оборудован фильтром, водомером DN 50, модели "Cyble RF " с радио модулем, запорной арматурой марки, гибкой вставкой ZKT Ø50, фильтр Ø50, обводной линией с задвижкой.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.5.12 проектом предусматривается учет воды каждым потребителем установленными водомерными узлами в каждой квартире, в состав которых входят:

- поквартирные водомеры-счетчики холодной воды класса "С", DN 15, Q=1,5м³/ч, марки "СВХ-15д"
- радиомодуль Модели Cyble RF;
- кран шаровый хромир. латун.полнопроходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, Т 120°С, PN30, DN20;
- кран шаровый хромир. латун.полнопроходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, Т 120°С, PN30, DN20;
- фильтр латунный сетчатый муфтовый PN16, DN 20;
- клапан обратный подъемный муфтовый латунный PN 16, DN 20; марки - 16Б1бк по ГОСТ 11823-91.

Магистральные трубопроводы проложенные под потолком технического подполья, а также подводки к стоякам предусмотрены из труб полиэтиленовых для водоснабжения PE 100 SDR 11 питьевая по ГОСТ 18599-2001 (СТ РК ISO 4427-2-2014) с диаметрами: - Ø25х2,3; Ø32х3,0; Ø40х3,7; Ø50х4,6; Ø63х5,4.

Трубопроводы в техническом подполье подлежат тепловой трубчатой изоляции типа "К-flex" с толщиной 9 мм, для предотвращении конденсации на трубах, согласно СН РК 4.01-01-2011 п.4.4.14.

Стояки и подводки к приборам запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ-100 SDR 11, питьевая с диаметрами: - Ø20х2,0; Ø25х2,3; Ø32х3,0 по СТ РК ISO 4427-1- 2014, трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения , проложить в футлярах из пластмассы.

Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым

материалом, допускающим перемещение трубывдоль продольной оси. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Для поддержания расчетного напора в сети водоснабжения в техподполье предусмотрена

- Насосная установка WILO COR-3 MNIE 403 / VR -EB Q = 2.28 m3/h, H =20m., номинальная мощность=1,1 Квт, номинальное число оборотов 3770 - 1 / мин., номинальное напряжение 3=400 В, максимальное потребление тока = 4А, (2 ра6 + 1 ре3) в комплекте из 3-х насосоВ MHIE403 с частотным регулированием на каждом насосе, напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака.

Вставка гибкая ZKT резьбовая, Tmax 95°C,PN16,присоединение Rp2, DN50, типа "Danfoss" PN16 L =0,3м. Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе ,м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1 в т.ч. ГВС	20,00	45,00	5,65	2,52	-	1,1 кВт	расход на полив 1,8 м3/с
Т3		18,00	3,37	1,47			
К1		45,00	5,65	3,82			

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от узла управления Теплоснабжения, по циркуляционной схеме. Подача воды предусмотрена к смесителям умывальников, моек, раковин, ванных. Полотенцесушители установлены на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в техническом подполье запроектированы из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010, питьевая с диаметрами: Ø25х2,3; Ø32х2,.9; Ø40х3,7; 50х4,6.

Стояки и подводки к приборам в квартирах, из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010, питьевая с диаметрами: ∅20х1,9; ∅25х2,3; ∅32х2,9мм. Учет горячей воды производится установленным в тепловом пункте водомером (см.часть ОВ).

В каждой квартире установлены водомерные узлы состоящие из:

- счетчика горячей воды одноструйный (квартирный) модели "Residia-jet", DN 15, Qnom=1.5 м³/ч.; Tmax 90°C; типа "Sensus",
- радиомодуль Модели "Cyble RF".
- кран шаровый хром. латун. полнопроходной муфтовый, ручка бабочка, муфта-муфта, T 120°C, PN 30, DN 20;
- фильтр латун. сетчатый муфтовый PN 16, DN 20, типа "Seadull",
- клапан обратный подъемный муфтовый латун. PN 16, DN 20 марки -16Б1бк по ГОСТ 11823-91.

Проектом предусматривается антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в техническом подполье.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения и стояки в техническом подполье до перекрытия, а также подающие стояки по этажам подлежат тепловой изоляции типа "К- flex" толщиной 13 мм.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции аналогично трубопроводам холодной воды.

Канализация

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация. Сточные воды самотеком отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Внутренняя сеть канализации, а также сети в техподполье и выпуски запроектированы из труб канализационных полиэтиленовых с диаметрами:

∅50х3.0 и ∅110х3.5 (техническая), по ГОСТ22689.2-89.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом, подсоединение стояков к магистрали произведено под потолком технического подполья.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м. Ревизии установлены на стояках через этаж. Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец.

Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов.

Стояки, выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными "ISOVER , KIM-AL" толщиной 60 мм.

Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Электротехническая часть

Электроосвещение

Проект электротехнической части 45-ти квартирного жилого дома разработан в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013, по заданию на проектирование и на основании архитектурно-строительной части проекта. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко III категории. Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в

соответствии с СП РК 4.04-106-2013 согласно таблице 6, 1 уровень электрофикации - в квартирах с плитами на природном газе.

Проект электроснабжения 30-ти квартирного жилого дома выполнен отдельным проектом согласно ТУ №8В-27-22 от 18.01.22г.

Проект электроснабжения 45-ти квартирного жилого дома выполнен отдельным проектом согласно ТУ №8В-27-22 от 18.01.22г.

Для ввода и распределения электроэнергии проектом предусмотрен шкаф ВРУ1- 23-55А с блоком БАУО, установленный в подвале.

Предусмотрен учет электроэнергии для общедомовых потребителей и для квартир на этажных щитках поквартирно. На лестничных площадках устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ со слаботочным отсеком.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение на 220 В и ремонтное 220/36 В.

В квартирах предусмотреть распределительные щитки встроенного исполнения.

Для каждой квартиры предусмотрен звонок с кнопкой. В жилых комнатах, кухнях и коридорах предусмотрена установка клеммных колодок, кроме того в кухнях и коридорах предусмотрена установка подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке.

В санузлах квартир устанавливаются настенные патроны, а в ванной комнате светильники типа НПО22-60.

Штепсельные розетки установить на высоте +1,0м, а выключатели на высоте +1,5м от пола.

Для подключения электрооборудования на кухне предусмотрены отдельные группы. Предусмотрено подключение насосных установок от щита ЩС-1 с отдельным прибором учета электроэнергии. Управление насосами предусмотрены от ШУ поставляемые комплектно (схему подключения см. на л. ЭО-4).

Освещение подвала выполнено светильниками с энергосберегающими лампами защищенного исполнения с ограничением доступа к токоведущим частям.

Управление освещением входов и лестничных клеток предусмотрено вручную (выключателями), датчик движения и автоматическое через фотореле.

Осветительная электропроводка в подвале выполнена кабелем ВВГнг-660, проложенным по стенам и потолку с креплением накладными скобами.

Осветительную сеть лестничных клеток выполнить кабелем ВВГнг-3х1,5 мм2, проложенным в поливинилхлоридных трубах и частично по подвалу-открыто. Подключение этажных щитов предусмотреть проводом АПВ-380 расчетного сечения, проложенным в полиэтиленовых трубах.

Осветительную и розеточную сеть квартир предусмотрено выполнить скрыто проводом ВВГнг-380, проложенным в поливинилхлоридных трубах по стенам, по потолку в пустотах плит перекрытия и монолите.

Предусмотрены необходимые мероприятия по защите от поражения электрическим током: основная и дополнительная система уравнивания потенциалов, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание, прокладка защитных заземляющих проводников РЕ, заземление сантехнического оборудования в ванной, установка штепсельных розеток с заземляющим контактом, защита от сверхтоков и от дифференциальных токов (см. лист ЭО-7).

Все монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-107- 2013 "Электротехнические устройства".

Архитектурная подсветка фасада жилого дома.

Архитектурная подсветка фасада жилого дома выполняется специальными

всепогодными светильниками, марки WASHLINE ECO LED 12 3000K , в количестве 5 штук, устанавливаются на отм.+15.000 и обеспечивают сплошную подсветку коронки здания (обрамления чердака). Сеть архитектурной подсветки выполняется кабелем ВВГнг 3х1,5 кв.мм, от блока управления общедомовым освещением. Управление осуществляется автоматически, фотоэлементом, в зависимости от уровня наружной освещенности.

Система антиобледенения

В проекте выполнена система антиобледенения сточных труб на кровле дома.

Система "Теплоскат" состоит из следующих основных частей:

-система обогрева (нагревательные секции)

-крепежные и установочные элементы

-система автоматического управления

-система электрораспределения

В качестве тепловыделяющего элемента в системе использован саморегулирующийся нагревательный кабель марки СНКД 30-210-7, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными заделками. Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне +5 до -15 град. С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры TST 05.В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротнких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновении. Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели,

распределительные коробки с клеммниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления. Подача напряжения на шкаф ЩУО (щит силовой антиобледенительной системы) осуществляется от ЩС-1 жилого дома.

Энергосбережение.

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям,
- прокладка линий питания по кратчайшим маршрутам,
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

Молниезащита.

Согласно табл. 7 СП РК 2.04 -103-2013 молниезащита 5 -этажного жилого дома II степени огнестойкости не требуется.

Согласно СП РК 4.04-103-2013* п.18,7 заземлитель повторного заземления использован в качестве заземлителя для молниезащиты, снятия статического электричества с металлических кровель.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм, присоединенная к арматуре колонны.

Молниезащита.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек. В проекте предусмотрена система заземления TN-S.

Молниезащита выполняется согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений "СП РК 2.04-103-2013 и соответствует требованием предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов проектом выполнена молниеприемная сетка из стали круглой Ø6мм и уложена на кровлю сверху. Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой, которая соединена с магистральным заземлением сталь круглая Д=8мм. (опуски). Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели

Наименование	Ед.измер.	Числ. знач.	Примечание
Категория надежности электроснабжения		III	
Напряжение сети	В	380/220	
Расчетная мощность на вводе в квартиру	кВт	5,0	
Удельная нагрузка 1 квартиры	кВт	1,27	
Расчетная мощность	кВт	63,71	
Расчетный ток	А	104,26	
Коэффициент мощности	-	0,93	
Потеря напряжения, max	%	2,5	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с поручнями при входах в подъезды. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению и заземлению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренний контур заземления электрощитовой, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренний контур присоединить к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015г., норм и правил РК.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

На период строительно-монтажных работ здания дома культуры в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177, ниже указанные требования возлагаются на Генерального подрядчика согласно письма №15-178 от 29.03.2021 г.:

Оборудование пункта мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль пункт 11. СП №177.

Питьевая вода, для нужд строителей, доставляется автотранспортом, либо от существующей системы водоснабжения. Предварительно прокипяченная. Вода для технологических нужд используется из существующей системы водоснабжения.

Сточные бытовые воды собираются в существующую сеть канализации. Отработанная технологическая вода собирается в емкости и вывозится с объекта силами генерального подрядчика.

Выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу специальной одежды, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя пункт 11. СП №177.

Организация надлежащего ухода за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременное осуществление химчистки, стирки, ремонта, дегазации, дезактивации, обезвреживании и обеспыливании специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливание для специальной одежды и обуви пункт 110. СП №177.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц пункт 134. СП №177.

Обязательное прохождение при поступлении на работу и периодического медицинского осмотра в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда работников, занятых в строительном производстве, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 138. СП №177.

Обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования пункт 141 СП №177.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку пункт 144 СП №177.

Не допускать сжигание на строительной площадке строительных отходов пункт 145 СП №177.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется юридическим лицом при эксплуатации объекта. В результате деятельности образуются отходы производства, с последующим вывозом специализированными субъектами, путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации согласно письма №15-178 от 29.03.2021 года, в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187.

На период выполнения мероприятий по капитальному ремонту административного здания, генеральный подрядчик обязан предоставить документы, подтверждающие качество и безопасность (сертификаты соответствия и пр.) на строительные материалы, изделия и оборудования при строительно-монтажных работах, согласно пункта 58 приказ министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено в июле 2024 года, согласно письму заказчика № 01-508 от 30.05.2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 13»** внесены следующие изменения и дополнения:

Конструкции железобетонные

1. Заменены все не действующие нормативные документы на действующие в РК.
2. Маркировка класса бетона изменен по действующим нормативным документам.
3. Рассчитаны объемные работы котлована.
4. Предусмотрен въезд в котлован.
5. Указан угол откоса котлована в разрезе.
6. В спецификациях балки рассчитан расход на стыковки рабочих арматур.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по архитектурно-строительному части				
1	Площадь квартир	$м^2$		3407,0
2	Жилая площадь квартир	$м^2$		2058,55
3	Площадь застройки	$м^2$		848,07
4	Площадь жилого здания	$м^2$		4355,05
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.		8

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бондарева Юлия Алексеевна	Инженерные сети системы	KZ76VJE00018423	Соответствует
2	Электротехническое решение	Баукова Ирина Николаевна	Инженерные сети системы	KZ33VJE00018421	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует
4	Архитектурно-строительные решения	Жанбеков Олжас Аширханович	Архитектура	KZ03VJE00034869	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство 10-ти 5-ти этажных жилых домов в конце улицы Сулейменова г. Тараз. Корректировка. Участок №43, п. 13»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по архитектурно-строительному части	
Площадь квартир	3407,0 м^2
Жилая площадь квартир	2058,55 м^2
Площадь застройки	848,07 м^2
Площадь жилого здания	4355,05 м^2
Продолжительность строительства	8 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства города Тараз» согласно договору № САРС-0122-03 от 07.06.2024 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Тараз қаласы, Сулейменов көшесінің соңындағы 5 қабатты 10 тұрғын үйдің құрылысы. Түзету. (№43 жер төлемі, 13 белгісі)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере

отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Сәулет-құрылыс бөлімі бойынша көрсеткіштер	
Пәтер ауданы	3407,0 м^2
Пәтерлердің тұрғын ауданы	2058,55 м^2
Құрылыс аудыны	848,07 м^2
Тұрғын үй ғимаратының ауданы	4355,05 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 07.06.2024 жылғы № САРС-0122-03 шарттың талаптарына сәйкес «Тараз қаласының құрылыс бөлімі» КММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Сарбаев Д.К. (Директор)

Жанбеков О.А. (Эксперт)

Бондарева Ю.А. (Эксперт)

Баукова И.Н. (Эксперт)