



ПРИНЦЭПС

Экспертиза проектно-сметной документации – дело «ПРИНЦЭПС»

Закрытое акционерное общество
«Прибайкальский исследовательский научный центр экспертиз и проектирования в
строительстве»

Номер заключения экспертизы: 38-2-1-2-052255-2023
Дата утверждения заключения экспертизы: 04.09.2023

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Смолин Борис Анатольевич

Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

Подлинник заключения в электронном виде подписан
экспертами и утвержден генеральным директором

Копия на 14 листах

Генеральный директор
ЗАО «ПРИНЦЭПС»  Смолин Б.А.



I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ"

ОГРН: 1103850018590

ИНН: 3849010420

КПП: 384901001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД ИРКУТСК, УЛИЦА ЩЕДРИНА, 2, 46

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РЕЙН ФОРЕСТ"

ОГРН: 1203800014450

ИНН: 3808272040

КПП: 380101001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, Г. Ангарск, МКР. 12А, Д. 8, КВ. 18

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 24.07.2023 № б/н, ООО СЗ «Рейн Форест»
2. Договор на проведение экспертизы от 24.07.2023 № 108ПР/23, ООО СЗ «Рейн Форест»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы

1. Проектная документация (10 документ(ов) - 11 файл(ов))

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2" от 19.11.2021 № 38-2-1-3-068308-2021

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: 9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства: Россия, Иркутская область, Город Ангарск.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
блок 1 – I этап строительства	шт	1
общая площадь зданий	кв.м	5975,0

общая площадь квартир	кв.м	3753,2
площадь кладовых негорючих материалов	кв.м	196,6
площадь застройки жилого здания	кв.м	740,0
площадь застройки ТП	кв.м	19,32
объем строительный	куб.м	19850,6
количество квартир	кол-во	90
блок 2 – II этап строительства	шт	1
общая площадь зданий	кв.м	5398,0
общая площадь квартир	кв.м	3753,2
площадь застройки жилого здания	кв.м	725,0
объем строительный	куб.м	19398,0
площадь застройки ИТП	кв.м.	9,0
площадь застройки электрощитовой	кв.м.	4,8
площадь застройки подземной насосной станции	кв.м.	19,0
количество квартир	кол-во	90

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 8

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших изменения в проектную документацию

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОСПЕКТ 38"

ОГРН: 1133801002807

ИНН: 3801125310

КПП: 380101001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, ГОРОД АНГАРСК, КВАРТАЛ 80, 7, 9

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

1. Задание на корректировку от 24.07.2023 № 6/н, ООО СЗ «Рейн Форест»

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

1. Градостроительный план земельного участка от 27.07.2021 № РФ382100002021-085, Администрация Ангарского городского округа

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

1. Технические условия на комплекс услуг связи от 08.11.2022 № 01/05/126565/22, ПАО «Ростелеком»

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

38:26:040703:119

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РЕЙН ФОРЕСТ"

ОГРН: 1203800014450

ИНН: 3808272040

КПП: 380101001

Место нахождения и адрес: Иркутская область, Г. Ангарск, МКР. 12А, Д. 8, КВ. 18

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел 1 ПЗ.pdf	pdf	512552fd	Пояснительная записка
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел 2 ПЗУ.pdf	pdf	9f05d801	Схема планировочной организации земельного участка
Архитектурные решения				
1	Том 3 АР.pdf	pdf	bbaf509f	Архитектурные решения
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Том 4 КР.pdf	pdf	9297b68d	Конструктивные и объемно-планировочные решения
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел 5.1 ИОС 1.pdf	pdf	2df3b534	Система электроснабжения
Система водоснабжения				
1	Раздел 5.2 ИОС 2.pdf	pdf	9c00743b	Система водоснабжения
Система водоотведения				
1	Раздел 5.3 ИОС 3.pdf	pdf	bbf10540	Система водоотведения
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел 5.4 ИОС 4.pdf	pdf	d2f2f1f3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Сети связи				
1	Раздел 5.5 ИОС5.1.pdf	pdf	da9b9492	Сети связи
	Раздел 5.5 ИОС 5.2.pdf	pdf	a23baff1	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел 10 ОДИ.pdf	pdf	6f96f219	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации, и(или) описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Корректировкой предусмотрено внесение следующих изменений в схему планировочной организации земельного участка:

- в сводном плане инженерных сетей изменены трассировки тепловой сети, водопровода;
- откорректирована вертикальная планировка;
- пандусы для МГН в подъезды заменены на уличные подъемники для МГН;
- откорректированы площади покрытий;
- добавлены строения вспомогательного использования для блока 2: отдельно стоящая подземная насосная станция и пристраиваемые к блоку 2 здания ИТП и электрощитовой;
- откорректированы технико-экономические показатели.

Все остальные проектные решения раздела остались без изменений и соответствуют положительному заключению экспертизы ЗАО «ПРИНЦЭПС» от 19.11.2021 г.

Основные технико-экономические характеристики участка:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка	м ²	6245,0
2.	Площадь застройки участка	м ²	1516,82
3.	Площадь твердых покрытий	м ²	3263,7
4.	Площадь детских, взрослых и спортивных площадок	м ²	304,0
5.	Площадь озеленения	м ²	1160,48
6.	Процент озеленения территории	%	18,6
7.	Процент застройки участка	%	24,3

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Корректировкой предусмотрено внесение следующих изменений в архитектурные решения:

- из ограждения балконов исключены витражи. Ограждения выполняются из металлической профилированной трубы;
- исключено устройство выравнивающей стяжки на полах в квартирах;
- уточнен типоразмер лицевого кирпича - высота лицевого кирпича 103 мм.;
- исключены устройства межкомнатных перегородок из ГКЛ в квартирах;
- исправлена общая площадь квартир без учета балконов;
- кирпичные перегородки в подвале блока 1 заменены на перегородки из газобетона;
- межквартирные кирпичные стены частично заменены на газобетонные;
- пандусы для МГН в подъезды заменены на уличные подъемники для МГН;
- откорректированы технико-экономические показатели в части площади застройки и общих площадей помещений за счет исключенных или добавленных перегородок;
- добавлены строения вспомогательного использования для блока 2: пристроенное ИТП и отдельно стоящая подземная насосная станция;

Все остальные проектные решения раздела остались без изменений и соответствуют положительному заключению экспертизы ЗАО «ПРИНЦЭПС» от 19.11.2021 г.

Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

Многоквартирный жилой дом блок 1 - I этап

Этажность – 9 эт.

Количество этажей – 10 эт

Количество секций – 2 шт.

Количество квартир – 90 шт.
 Общая площадь здания - 5975,0 м²
 Общая площадь квартир - 3753,2 м²
 Площадь кладовых негорючих материалов – 196,6 м²
 Площадь застройки здания - 740,0 м²
 Строительный объем здания общий - 19850,6 м³
 Строительный объем выше отм.0,000 - 18220,0 м³
 Строительный объем ниже отм.0,000 - 1630,6 м³
 Многоквартирный жилой дом блок 2 - II этап
 Этажность – 9 эт.

Количество этажей – 9 эт.
 Количество секций – 2 шт.
 Количество квартир – 90 шт.
 Общая площадь здания - 5398,0 м²
 Общая площадь квартир - 3753,2 м²
 Площадь застройки здания - 715,0 м²
 Строительный объем здания общий - 19398,0 м³
 Строительный объем выше отм.0,000 - 36440,0 м³
 Строительный объем ниже отм.0,000 - 2808,6 м³
 Трансформаторная подстанция (комплектная)
 Этажность – 1 эт.

Площадь застройки – 19,32 м²
 Здание ИТП
 Этажность – 1 эт.
 Общая площадь здания - 9,0 м²
 Площадь застройки здания – 14,5 м²
 Строительный объем здания общий - 43,6 м³
 Здание электрощитовой
 Этажность – 1 эт.

Общая площадь здания – 4,8 м²
 Площадь застройки здания – 9,0 м²
 Строительный объем здания общий – 26,0 м³
 Здание насосной станции
 Этажность – 1 эт.

Общая площадь здания – 7,8 м²
 Площадь застройки здания – 19,0 м²
 Строительный объем здания общий – 52,7 м³
 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Корректировкой предусмотрено внесение следующих изменений в мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- пандусы для МГН в подъезды заменены на уличные подъемники для МГН.

Все остальные проектные решения раздела остались без изменений и соответствуют положительному заключению экспертизы ЗАО «ПРИНЦЭПС» от 19.11.2021 г.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Несущий остов многоквартирного жилого дома №24 (блоки 1 и 2) представляет собой здание рамно-связевого каркаса из монолитного железобетона. Учитывая наличие на отметке дна котлована блока 2 существующего свайного поля, и в целях уменьшения влияния свайного поля на работу несущих конструкций рамно-связевого каркаса, принято решение в пределах технического подполья вдоль оси В устройство монолитных диафрагм толщиной 250мм на всю длину блока.

Жилой 9-этажный многоквартирный жилой дом №24 (блок 1,2)

Фундамент - фундаментная плита высотой h=700 мм из бетона В25, марки по водопроницаемости не ниже W6, марки по морозостойкости не ниже F150 по подготовке из бетона В7,5 высотой h=100 мм. Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями из арматуры Ø16-Ø25А400 ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура класса А240.

Арматура стыкуется на сварке встык с парными накладками по ГОСТ 14098-2014-С21-Рн.

Нижняя фоновая арматура принята Ø22A400 с шагом 200мм. Верхняя фоновая арматура фундамента принята Ø20A400 с шагом 200мм. Дополнительная нижняя и верхняя арматура усиления принята Ø16-Ø25A400 с шагом 200мм (общий шаг в зонах усиления 100мм). Поперечная арматура класса A240 вязаная, с крюками на концах. Проектное положение нижней арматуры обеспечивается пластмассовыми фиксаторами, верхней арматуры – поддерживающими каркасами, устанавливаемыми с шагом 2000мм.

Стены подвала блока 1(наружные) и технического подполья блока 2 (наружные) – монолитные железобетонные из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4, толщиной 200мм.

Диафрагмы (ниже и выше отм. 0.000)- монолитные железобетонные из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4 толщиной 180мм. Для блока 2 ниже отм.0.000 внутренние монолитные диафрагмы приняты толщиной 250мм.

Вертикальная и горизонтальная арматура монолитных стен и диафрагм принята класса Ø10-Ø16A400 по ГОСТ 34028-2016. Стыковка вертикальной арматуры по высоте выполняется для арматуры диаметром до Ø14 A400 (включительно) - внахлестку без сварки, для арматуры больших диаметров - на сварке по ГОСТ 14098-2014-С21-Рн. В одном сечении стыкуется не более 50% вертикальной растянутой арматуры стен и диафрагм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400мм, отдельные колонны для блока 2 по оси В приняты сечением 400х500мм. Бетон класса В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. Продольная арматура колонн стыкуется по высоте на сварке по ГОСТ 14098-2014-С19-Рм. Продольная арматура колонн Ø20-Ø32A400 по ГОСТ 34028-2016. Поперечная арматура колонн вязаная из арматуры класса A240 по ГОСТ 34028-2016.

Ригели – монолитные железобетонные из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4, сечением 400х600(н)мм. Балки армируются пространственными вязаными каркасами с продольной арматурой класса Ø18-Ø28 A400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматурой Ø10-Ø14A240 по ГОСТ 34028-2016, устанавливаемой с шагом 100, 200 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, не менее, чем 900мм и 600мм (для ригелей и колонн соответственно), армируются вязаной поперечной арматурой с шагом 100мм. В пределах высоты примыкания ригелей к колоннам в последних устанавливается вязаная поперечная арматура с шагом 100мм.

Перекрытия – плоские монолитные железобетонные неразрезные многопролетные плиты толщиной 180мм, опертые по контуру. Бетон В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. Армирование перекрытия осуществляется отдельными стержнями из арматуры Ø10A400, Ø12A400, Ø14A400, Ø16A400 (ГОСТ 34028-2016) с фоновым шагом 200мм и шагом 100мм в зонах усиления (верхняя на опорах и нижняя в пролете). Арматурные стержни стыкуются внахлестку без сварки на опорах и ¼ пролета плит в свету.

Балконные плиты – монолитные железобетонные, толщиной 180мм, жестко связанные с перекрытиями. Бетон В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. Балконные плиты армируются отдельными стержнями арматуры класса A400 (ГОСТ 34028-2016), устанавливаемой с шагом 200мм в нижней зоне и шагом 100мм между рассечками в верхней зоне. В монолитных перемычках между рассечками балконных плит устанавливается вертикальная поперечная арматура класса A240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 100мм.

Шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 180мм из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. Шахты лифтов устроены в виде ядер жесткости, воспринимающих сейсмическую нагрузку. Стены шахт лифтов жестко связаны с монолитными перекрытиями проектируемого дома. Стены шахты лифтов армированы отдельными стержнями арматуры класса A400 (ГОСТ 34028-2016) с фоновым шагом вертикальной и горизонтальной арматуры 100-200мм. Перемычки над дверными проемами входов в лифты армируются вязаными каркасами с продольной и поперечной арматурой A400 (ГОСТ 34028-2016).

Лестницы входов в подвал – монолитные железобетонные, выполняются толщиной 160мм из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F200, марка по водонепроницаемости не менее W6. Армируются монолитные лестницы продольной арматурой класса A400 с шагом 100,200мм, распределительной арматурой Ø8A240 с шагом 200мм.

Лестничные марши основных лестничных клеток – монолитные железобетонные шириной 1200 мм. Этажные и промежуточные лестничные площадки выполняются монолитными толщиной соответственно 180 и 200 мм, из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4, шарнирно связанные с монолитными стенами и перекрытиями. Лестничные марши шарнирно опираются на монолитные промежуточные и этажные площадки. Этажные площадки армируются отдельными стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Промежуточные площадки лестничной клетки армируются вязаными сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 (продольная арматура) и Ø8А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечная арматура).

Ограждение балконов- металлическое ограждение и кирпичное ограждение на всю высоту толщиной 120мм.

Блок 2. Индивидуальный тепловой пункт

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона В25, марки по водонепроницаемости не ниже W6, марки по морозостойкости не ниже F150.

Покрытие-монолитное железобетонное из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. толщиной 180мм.

Блок 2. Электрощитовая

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона В25, марки по водонепроницаемости не ниже W6, марки по морозостойкости не ниже F150.

Покрытие-монолитное железобетонное из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. толщиной 180мм.

Блок 2. Подземная насосная станция

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона В25, марки по водонепроницаемости не ниже W6, марки по морозостойкости не ниже F150 и из блоков стен подвалов по ГОСТ 15578-2014 толщиной 500мм.

Покрытие-монолитное железобетонное из бетона В25, марка по морозостойкости не менее F100, марка по водонепроницаемости не менее W4. толщиной 160мм.

3.1.2.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Система электроснабжения

В проектную документацию рассматриваемого объекта внесены следующие изменения:

1. Изменена однолинейная схема ВРУ12 и ВРУ34;
2. Изменены планы;
3. Изменена схема ЩК;
4. Изменена текстовая часть.

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

В соответствии с техническими условиями от 13.09.2021 №АЭС-21/ЮЛ-743, выданными ОГУЭП «Облкомунэнерго» питание проектируемого объекта по напряжению 0,4 кВ предусматривается от проектируемой двухтрансформаторной подстанции КТПН-2х1000кВА/6/0,4 кВ.

Для питания по напряжению 6кВ предусмотрены кабели ААбл-3х120-6кВ, прокладываемые в земляных траншеях согласно требованиям ПУЭ.

Основная точка присоединения: ТП-32м-2 РУ-6кВ ячейка №7. Макс. мощность: 302,84 кВт.

Резервная точка присоединения: ТП-32м-2 РУ-6кВ ячейка №1. Макс.мощность: 302,84 кВт.

Основной источник энергоснабжения: ПС-110/35/6кВ «Прибрежная», КРУЭ-6 кВ яч.№29.

Резервный источник энергоснабжения:

ПС-110/35/6кВ «Прибрежная», КРУЭ-6 кВ яч.№42.

Проектом предусмотрена трансформаторная подстанция КТПН-2х630кВА/6/0,4кВ.

Конструкция КТПН выполнена в виде металлического контейнера, разделенного на три отсека:

- трансформаторный отсек с двумя трансформаторами типа ТМГ 630/6/0,4 Д/Ун-11 У1;

- устройство высокого напряжения (УВН) проходного типа на базе ячеек КСО-366м или аналогичных;

- распределительное устройство низкого напряжения (РУНН) на базе панелей распределительных щитов типа ЩО70 или аналогичных.

В КТПН предусмотрены следующие виды защит:

На стороне высшего напряжения:

- от межфазных коротких замыканий силового трансформатора с помощью высоковольтных предохранителей ПКТ.

На стороне низшего напряжения:

- от перегрузки, однофазных и многофазных коротких замыканий силовых фидеров с помощью автоматических выключателей серии ВА55-43 (или аналогичных) со встроенными комбинированными расцепителями и блоков из рубильников и предохранителей.

Для обеспечения безопасных условий труда для обслуживающего персонала в КТПН, а также для правильной очередности проведения коммутационных операций при эксплуатации предусмотрены блокировки, не допускающие:

- отключение, включение главных ножей разъединителя под нагрузкой;
- включение главных ножей разъединителя при включенных ножах заземления;
- включение ножей заземления при включенных главных ножах разъединителя.

Место установки КТПН и расстояние до соседних сооружений соответствует правилам пожарной безопасности и правилам устройства электроустановок.

КТПН устанавливается на ленточный фундамент или на уплотненную грунтовую площадку и заземляется.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Электроснабжение жилых домов выполнить кабелями 0,4кВ марки АВБШв 4х185 мм² от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции до устанавливаемых в электрощитовых помещениях ВРУ на два ввода. Сечение кабелей выбрано с учетом взаимного резервирования.

Наружное освещение питается от фидера наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Напряжение питающей сети 400/230 Вольт.

По степени надежности электроснабжения потребители жилого дома относятся:

- I категория – аварийное освещение, ИТП, лифт, приборы ОПС.

При этом к сети аварийного освещения подключаются световые указатели выходов, световые указатели подъездов.

- II категория – комплекс остальных электроприемников.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной, расчетной и максимальной мощности

Потребителями электроэнергии в жилом доме являются:

- электроприемники квартир;
- электроприемники общедомового назначения;
- сантехническое оборудование;
- система слаботочных устройств;
- тепловой пункт;
- лифты.

Вводные и распределительные устройства проектируемого объекта состоят из панелей одностороннего обслуживания марки – ВРУ1.

- вводные устройства (ВУ12/34) приняты марки ВРУ1-19-99 УХЛ4 (с АВР);

- распределительные устройства (РУ12/34) марки ВРУ1-1Д-400-227.1 УХЛ4, с аппаратами защиты и управления на отходящих линиях;

Вводные и распределительные панели жилых домов устанавливаются в электрощитовых помещениях и в 1 блоке в подвале и во 2 блоке на первом этаже.

Этажные щиты приняты типа ЩЭ со слаботочным отсеком. Квартирные щиты приняты марки ЩРН-Пм-24 ИЕК (или аналог) навесного исполнения.

Предусматривается учет электроэнергии.

Балансовый учет электроэнергии предусматривается счетчиками Меркурий-230AR-03CL (или аналог) на вводных панелях ВРУ, для общедомовых электроприемников – счетчиком Меркурий-230AR-01CL (или аналог), на щите АЩО, поквартирный – счетчиками Меркурий-230AR-03С, устанавливаемыми в квартирных щитках.

На вновь устанавливаемых счетчиках должны быть пломбы государственного образца с давностью не более 12 месяцев.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

По степени надежности электроснабжения потребители проектируемого объекта относятся:

- I категория – пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, аварийное освещение, ИТП, лифты.

При этом к сети аварийного освещения подключаются световые указатели выходов, световые указатели подъездов.

- II категория – комплекс остальных электроприемников.

Электроприемники I-ой категории надежности запитаны от ВРУ с устройством АВР.

Потребляемая электроэнергия по качеству должна соответствовать Межгосударственному стандарту: «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» ГОСТ Р 54149-2010. Отпускаемая электроэнергия подлежит обязательной сертификации (по отклонению напряжения и отклонению частоты) на основании Постановления Правительства Российской Федерации № 1013 от 13.08.97 г. аккредитованными при Госстандарте РФ соответствующими органами по сертификации и испытательными лабораториями по определению показателей качества электрической энергии.

В соответствии с ГОСТ 13109-97, «Правилами присоединения потребителей электрической энергии к сетям общего назначения по условиям качества», «Правилами энергоснабжения», «Правилами пользования электрической энергией» и «Правилами применения скидок и надбавок к тарифам на электрическую энергию» взаимоотношения юридических лиц с энергоснабжающими организациями должны регулироваться договорами энергоснабжения, в которых указываются пределы допустимых величин показателей качества электрической энергии на границе балансовой принадлежности или в точках общего присоединения потребителей, и ответственность сторон при их нарушении.

Электроприемники жилого дома по характеру своей работы не влияют на качество электроэнергии.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Ввод и распределение электроэнергии осуществляется посредством вводно-распределительных устройств типа ВРУ с автоматическими выключателями и модульных щитков.

Защита от сверхтоков предусматривается на силовых и осветительных щитках автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями.

В качестве дополнительной меры для защиты от поражения электрическим током на групповых розеточных линиях (на силовых и осветительных щитках), питающих переносные электроприемники, предусматривается установка автоматических выключателей дифференциального тока, которые выполняют защиту цепей от коротких замыканий, перегрузок, защиту людей от поражения электрическим током при прямых контактах с токопроводящими частями.

Распределительные щиты устанавливаются в удобных для эксплуатации местах либо в специально выделенных помещениях электрощитовых. Степень защиты оболочек щитов соответствует условиям среды помещений. Выбор конкретного исполнения оборудования осуществляется на дальнейшей стадии проектирования.

На группы, питающие штепсельные розетки для переносных электроприемников, установить автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Для управления электродвигателями технологического оборудования устанавливаются низковольтные устройства управления НКУ. Указанные устройства позволяют осуществлять пуск электродвигателей по месту, дистанционно и автоматически.

Электрооборудование и материалы должны быть стойкими к воздействию окружающей среды или должны быть защищены от этого воздействия.

Применяемое электрооборудование и материалы должны соответствовать требованиям государственных стандартов или техническим условиям на их изготовление.

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

В соответствии с п.7.33 СП 256.1325800.2016 компенсация реактивной мощности не выполняется.

Все применяемые приборы учета имеют интерфейс RS-485 и могут быть использованы в АСКУЭ.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Применение светодиодных светильников – $\cos\varphi = 0,98$.

Проверка электропроводки по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения. Допустимая потеря напряжения от ВРУ до последнего электроприемника в квартире не превышает 5,0%.

Для экономии электрической энергии, в жилых домах, освещение лестничных площадок, входов в здание, осуществляется от автоматического блока управления освещением ВРУ, включаемого с наступлением темноты и отключаемого с рассветом через фотодатчик, установленным на наружной стене здания между 1 и 2 этажами (фотодатчик защищается от прямых солнечных лучей козырьком). Кроме того, для управления освещением проходных тамбуров, лифтового холла приняты светильники со встроенным датчиком присутствия.

Для освещения общедомовых помещений применены светодиодные светильники с малым потреблением электрической энергии и продолжительным сроком службы.

Для освещения помещений общественного назначения, технических помещений (электрощитовые, тепловые пункты) применены светодиодные светильники.

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях ВРУ трехфазными электронными счетчиками: в жилом доме, включенными через трансформаторы тока. Учет электроэнергии в квартирах предусмотрен однофазными электронными счетчиками, установленными в квартирных щитках. В проекте приняты счетчики Меркурий 230ART (или аналог) и СЕ 102-R5 (или аналог).

Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии», используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях ВРУ трехфазными электронными счетчиками Меркурий 230ART-03 (или аналог), класс точности 0,5S/1,0, включенными через трансформаторы тока ТТИ А (класс точности 0,5S), и прямого включения Меркурий 230ART-01 (или аналог) класс точности 1,0/2,0. Учет электроэнергии в квартирах предусмотрен однофазными электронными счетчиками СЕ 102М-R5 (или аналог), установленными в квартирных щитках.

Счетчики предназначены для однонаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии, и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных трех- или четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных систем АСКУЭ с использованием интерфейсов RS-485, CAN. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом в соответствии с техническими условиями от 13.09.2021 № АЭС-21/ЮЛ-743, выданными ОГУЭП «Облкоммунэнерго» электроснабжение по напряжению 0,4 кВ, предусматривается от проектируемой двухтрансформаторной подстанции КТПН-2х630кВА/6/0,4кВ.

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения

Масляное и ремонтное хозяйство не организовывается, т.к. проектируемый объект является

объектом непромышленного назначения и для его электроснабжения проектируется трансформаторная подстанция с герметичными трансформаторами типа ТМГ.

Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите

Для защитного заземления, от прямых ударов молнии, от заноса высоких потенциалов, вторичных проявлений молнии у проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается защитный контур заземления. В качестве заземляющего устройства используются вертикальные электроды из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м и соединительная полоса 5×40 мм. Наружный контур заземления выполнить сопротивлением не более 4 Ом. Соединения выполнить посредством сварки.

Главные заземляющие шины (ГЗШ) выполняются медью 25×3 мм.

В объем проектных работ, обеспечивающих в электроустановке уравнивание потенциалов, входят:

наружное заземляющее устройство (арматура фундамента здания, фундамент здания свайный), и заземляющие проводники (оцинкованная сталь 30×5 мм).

К ГЗШ должны быть присоединены:

заземляющий проводник,

защитные проводники электроустановки,

главные проводники системы уравнивания потенциалов, прокладываемые от сторонних проводящих частей: металлоконструкций здания, металлических труб инженерных систем, входящих в здание, металлических коробов для электропроводок.

Главные заземляющие шины (ГЗШ) устанавливаются на изоляторах на высоте 1 м от пола в электрощитовых и соединяются проводником уравнивания потенциалов с нулевыми защитными шинами вводных устройств. ГЗШ должны быть обозначены на обоих концах продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета, одинаковой ширины. Главные проводники системы уравнивания потенциалов от сторонних проводящих частей до ГЗШ выполняются проводом ПВ1-1×25 мм².

Согласно «Правилам устройства электроустановок», п. 1.7.83, п. 7.1.88. Технический циркуляр № 27/2009 «О выполнении магистралей заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках зданий и сооружений» в помещениях с особой опасностью поражения электрическим током таких как тепловые пункты выполняется контур заземления по периметру помещений на высоте 0,4 м от уровня пола посредством стальной полосы сечением 30×5, присоединенной к ГЗШ с помощью проводников ПВ1-1×25 мм².

В соответствии с пунктом 7.1.88 «Правил устройства электроустановок» седьмого издания в ванных комнатах и комнатах уборочного инвентаря выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение металлических ванн, металлических поддонов и сторонних проводящих частей. Указанные соединения выполняются в пластмассовой коробке с медной шиной, монтируемой в зоне 3 ванных комнат на высоте 0,8 м от пола. Пластмассовые трубы, прокладываемые в ванных комнатах, присоединению к медной шине не подлежат. Для соединения в коробке с медной шиной сечения защитных проводников приняты следующие:

для соединения сторонних проводящих частей, металлических ванн – провод ПВ1 с медной жилой сечением 4 мм², прокладываемый скрыто в поливинилхлоридной трубе наружным диаметром 16 мм.

От коробок в ванных комнатах до квартирного щита необходимо проложить скрыто в поливинилхлоридной трубе наружным диаметром 16 мм провод ПВ1 сечением 4 мм² и выполнить соединение медной шины в коробке с шиной РЕ квартирного щита.

Контактные соединения выполняются по классу 2 в соответствии с требованиями ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические».

Защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

-основной изоляцией токоведущих частей,

-применением защитных оболочек для электрооборудования.

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями (корпусами щитов и электроприемников), оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, обеспечивается выключателями с комбинированным расцепителем, выполнением защитного заземления, уравнивания потенциалов, двойной изоляции кабелей, применением сверхнизкого (малого) напряжения в техпомещениях.

В групповых линиях питания штепсельных розеток для дополнительной защиты от поражения током применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Проверку срабатывания УЗО следует проверять ежемесячно с помощью кнопки ТЕСТ, установленной на корпусе УЗО. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

Для защитного зануления – преднамеренного соединения открытых проводящих частей (корпусов щитов и электроприемников) с глухо заземленной нейтралью, с целью автоматического отключения питания при повреждении изоляции, необходимо открытые проводящие части силовых и осветительных электроприемников класса защиты 1, защитные контакты штепсельных розеток, корпуса щитов соединить нулевыми защитными проводниками РЕ.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной сети 220 Вольт) и пятые (в трехфазной сети 380 Вольт) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции.

При питании штепсельных розеток от одной групповой линии отщепления от нулевого защитного проводника РЕ к каждой штепсельной розетке следует выполнять сжимами в ответвительной коробке.

Последовательное включение нулевого защитного проводника РЕ в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников.

Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

Защитные проводники РЕ групповых кабельных линий следует подключать к нулевым защитным шинам РЕ щитов, присоединенных к металлическим корпусам этих щитов.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети.

Проводники уравнивания потенциалов прокладываются совместно с силовыми кабелями.

В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 выполняется молниезащита объекта по III категории путём выполнения молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8мм, прокладываемой под пароизоляцией кровли и соединяемой с металлическими колоннами здания сталью круглой $d=8\text{мм}$. Шаг ячейки составляет 12x12м. Узлы сетки соединить сваркой, в качестве естественных токоотводов – стальная арматура здания, в качестве заземляющего устройства согласно п.2.26 РД 34. 21.122-87 принят железобетонный фундамент здания. Соединение молниеприемной сетки с выпусками арматуры колонн здания выполняется по периметру здания через 10-14 м. Выпуски арматуры привариваются к молниеприемной сетке.

Все выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты вентиляции, ограждения, стремянки) присоединяются к молниеприемнику, в соответствии с п. 4.4.2 СО 153-34.21.122-2003.

Согласно п.3.2.3 СО-153-34.21.122-2003 контур молниезащиты объединен с контуром заземления здания.

Защита от заноса высокого потенциала по проектируемым подземным коммуникациям, вводимым в здание, выполняется путем присоединения их на вводе в здание к естественным заземлителям.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта

Для питания проектируемой трансформаторной подстанции по напряжению 6кВ предусмотрены кабели ААбл-3x120 мм²-6кВ.

Сети 0,4кВ от проектируемой трансформаторной подстанции до вводов в объект выполнены бронированными кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБШв. Все наружные сети проложены в земле в траншеях.

Групповая осветительная сеть в технических помещениях выполняется кабелем марки ВВГнг-LS открыто по стенам и потолку по стальной полосе.

Питающая сеть от этажных щитов до квартирных принята кабелем марки ВВГнг-LS-3x10 мм², проложенным в виниловых трубах в штрабах стен под штукатуркой и в слое подготовки пола. Групповые осветительные и розеточные сети в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным скрыто в штрабах стен и в пустотах строительных конструкций в виниловых трубах, в виниловых трубах в монолитных перекрытиях.

Распределительные и групповые сети от ВРУ выполнены кабелями марки ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, проложенными в подвале зданий и в электрощитовой в металлическом корпусе, стояки – в

винипластовых трубах. Аварийные и рабочие групповые сети прокладываются в разных коробах.

В квартирах, сдаваемых без отделки, выполняется установка и запитка квартирного щитка, распределительные сети от квартирного щитка в квартирах, сдаваемых без отделки, выполняются собственниками квартир.

Проходы кабелей через перекрытия и стены выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорячего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Все соединения кабелей выполняются в коробках с применением ответвительных сжимов. Места соединений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Расцветка жил кабелей должна быть следующей:

голубого цвета для нулевого рабочего проводника,

желто-зеленого цвета для нулевого защитного проводника,

черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового или белого цвета для фазного проводника.

Электропроводки проверены по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения. Допустимая потеря напряжения от ВРУ до последнего электроприемника в квартире не превышает 5,0%.

Высота установки от чистого пола составляет:

до верха квартирных щитов – 1,8 м

выключатели в общедомовых помещениях – 1,5 м,

выключатели в квартирах, нежилых помещениях – 1,0 м,

звонковые кнопки у входов в квартиры – 1,5 м,

штепсельные розетки в технических помещениях – 0,8 м,

штепсельные розетки в квартирах, в том числе клеммная коробка для электроплиты – 0,3 м,

штепсельные розетки над столешницей в кухнях квартир – 1,1 м,

светильники в ванных комнатах и стенные патроны в квартирах – 2,5 м.

Высота установки общедомовых светильников – 2,5 м.

Электромонтажные, электроустановочные изделия и кабельно-проводниковая продукция, включенные в спецификацию, имеют сертификат соответствия ГОСТам России и сертификаты пожарной безопасности.

Для питания проектируемой электроустановки принята система заземления TN-C-S, в распределительной сети от шин РУ-0,4 кВ до щитов и групповые сети от щитов до электроприемников и штепсельных розеток с защитным контактом проектируются с отдельным нулевым рабочим проводником N и нулевым защитным проводником PE.

Этажные распределительные щиты, квартирные щиты, групповые щиты оборудуются каждой нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

Все доступные прикосновению открытые проводящие части – стальные трубы отопления и канализации присоединяются проводником уравнивания потенциалов, проложенным в подвале открыто, к главной заземляющей шине.

Защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

основной изоляцией токоведущих частей, применением защитных оболочек для электрооборудования.

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями (корпусами щитов и электроприемников), оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, в ВРУ обеспечивается предохранителями, в квартирных, этажных щитах и групповых щитах – выключателями с комбинированным расцепителем.

В групповых линиях питания штепсельных розеток для дополнительной защиты от поражения током применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. На вводе в квартирные щиты и щиты помещений общественного назначения для дополнительной защиты от пожара применены дифференциальные автоматические выключатели с устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 100 мА. Проверку срабатывания УЗО следует проверять ежемесячно с помощью кнопки ТЕСТ, установленной на корпусе УЗО. Для исключения ложных срабатываний

нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

В электрощитовой, тепловом пункте предусматривается установка розеток со встроенным УЗО.

Для защитного зануления – преднамеренного соединения открытых проводящих частей (корпусов щитов и электроприемников) с глухо заземленной нейтралью, с целью автоматического отключения питания при повреждении изоляции, необходимо: открытые проводящие части силовых и осветительных электроприемников класса защиты I, защитные контакты штепсельных розеток, корпуса щитов соединить нулевыми защитными проводниками РЕ.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной сети 220 Вольт) и пятые (в трехфазной сети 380 Вольт) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции.

При питании штепсельных розеток от одной групповой линии отщепления от нулевого защитного проводника РЕ к каждой штепсельной розетке следует выполнять сжимами в ответвительной коробке.

Последовательное включение нулевого защитного проводника РЕ в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

Защитные проводники РЕ групповых кабельных линий следует подключать к нулевым защитным шинам РЕ щитов, присоединенных к металлическим корпусам этих щитов.

К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проекте жилого дома предусмотрены следующие типы освещения общедомовых помещений:

- рабочее освещение – все помещения;
- аварийное освещение – электрощитовая, ИТП, техподполье;
- эвакуационное освещение – в соответствии с п.п. 5.1.2-5.1.3 СП 256.1325800.2016;
- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- на лестницах – каждый марш должен быть освещен прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- снаружи – перед каждым конечным выходом из здания.
- ремонтное освещение 36В – в электрощитовой, ИТП.

Входы в здания, указатели подъездов, указатели «Выход» освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного освещения.

Питание аварийного освещения выполняется независимыми линиями от щита аварийного освещения АЩО, питаемого по первой категории надежности электроснабжения.

Согласно п. 6.5.16. ПУЭ (7-е изд.) управление освещением безопасности и эвакуационным освещением производится непосредственно из помещений установленными в них выключателями и со щита аварийного освещения АЩО, также проектом предусмотрена система управления эвакуационным освещением эвакуационных выходов, имеющих естественное освещение, включающая освещение с наступлением темноты и производящая отключение освещения с наступлением рассвета.

Согласно СП 256.1325800.2016 п. 5.1.8 входы в здание освещаются светильниками, присоединенными к сети аварийного эвакуационного освещения.

Групповые осветительные сети квартир запроектированы кабелем ВВГнг-LS -0,66 кВ в цветной изоляции с прокладкой в пустотах строительных конструкций, замоноличено в ПВХ трубах в перекрытиях, замоноличено в ПВХ трубах в монолитных стеновых конструкциях, а также в штрабах стеновых перегородок, кабелем ВВГнг-LS -3x1,5 мм².

Управление рабочим освещением лестниц, лифтовых холлов и коридоров, имеющих естественное освещение, выполняется встроенными в светильники датчиками движения.

Светильники освещения входов, указателей подъездов включаются от фотореле.

Освещенность общедомовых помещений жилого дома принята:

- поэтажные коридоры, лестницы – 20лк
- лифтовые холлы – 50лк
- венткамера, водомерный узел, ИТП – 200лк в месте расположения щитов
- электрощитовые – 200лк

Освещенность квартир жилого дома принята:

- жилые комнаты – 150лк
- кухни – 150лк

- коридоры, ванные, с/у – 50лк

Нормируемые уровни освещенности, параметры осветительной установки приняты не менее рекомендуемых значений по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Групповые осветительные и силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS (аварийное освещение кабелем ВВГнг- FRLS) прокладываемым:

- в помещениях электрощитовой, теплового пункта, техподполье открыто по стенам и потолку;
- в остальных общедоступных помещениях здания – скрыто в пустотах строительных конструкций и в штрабах стен под штукатуркой;

- вертикальные стояки в виниловых трубах в электротехнической нише.

Распределительная сеть от этажных щитов до квартирных принята кабелем марки ВВГнг-LS-3x10 мм², проложенным к каждой квартире скрыто в виниловых трубах в штрабах стен под штукатуркой и в стяжке пола. Групповые осветительные и розеточные сети в квартирах выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным скрыто в штрабах стен и потолка под штукатуркой.

В технических помещениях предусмотрена прокладка сетей освещения кабелем, проложенным открыто креплением полосой Лоскутова.

Светильники аварийного освещения одинакового типа со светильниками рабочего освещения помечаются красной маркировкой «А».

Освещение квартир выполняется светильниками, которые устанавливаются по выбору их владельцев.

В санузлах и ванных комнатах над дверными проемами устанавливаются светильники НБОУ7-60 или аналогичные.

Все сети запроектированы трех- и пятипроводными. Провод заземления по всей длине должен быть изолирован от нулевого проводника, все ответвления от основного зануляющего проводника выполнить без разрезания одним из следующих способов: пайка, сжим. По всей длине проводники должны иметь легкое распознавание по цветам в соответствии с изменениями главы 2,1 ПУЭ.

Все отверстия через перекрытия и стены для прохождения кабелей заделываются негорючим огнезащитным материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости конструкций.

Для зануления корпусов светильников также принимается защитный проводник РЕ, отдельно от нулевого рабочего проводника N (система TN-C-S).

Расцветка жил кабельной сети должна соответствовать ПУЭ 2.1.31.

Наружное освещение придомовой территории осуществляется консольным светильником типа ЖКУ40-150-001 с натриевой лампой ДНаТ-150 (или аналогичным светодиодным светильником), устанавливаемой на фасаде жилого дома на кронштейне между третьим и четвертым этажом, а также светильниками типа FREGAT LED 75 (W) 5000K (или аналог), установленными на проектируемых металлических опорах типа ОГК-10-Ф (или аналог). Светильники устанавливаются на кронштейнах типа К1-1,0-1,0-15/0-03 (или аналог) и К2-1,0-1,0-15/90-03 (или аналог).

Питание наружного освещения предусматривается от фидера наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции кабелем марки АВББШв-1кВ сечением 4x25мм². Кабели 0,4кВ прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли, в местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжими частями дорог кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах в соответствии с типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением 35 кВ в траншеях». Минимальное расстояние от стойки опоры до бордюрного камня – 0,3м. Под проезжими частями дорог кабели 0,4кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 1 м от поверхности земли. Групповой кабель заводится в монтажную полость опор шлейфом и подключается к комплектным клеммным зажимам. Прокладку кабеля к светильникам выполнить внутри опор и кронштейнов. Кабель к светильникам принять типа ВВГ 3x1,5 мм².

Защитное заземление арматуры светильников при монтаже необходимо выполнить согласно рекомендациям ПУЭ п.6.1.38 (присоединением к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника).

Защита сетей наружного освещения осуществляется при помощи автоматических выключателей. Ответвления к светильникам защищаются проходными предохранителями типа GURO (или аналогичными), устанавливаемые в цоколе опоры.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением от датчика освещенности.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Установка дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения жилого дома не

предусматривается.

Над эвакуационными выходами жилого дома устанавливаются указатели «Выход», предусматриваемые с блоком питания, обеспечивающим их работу в течение 1ч. с момента пропадания напряжения в сети.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются за исключением установки указателей «Выход» с аккумуляторными блоками.

Сети связи

В проектную документацию рассматриваемого объекта внесены следующие изменения:

1. Внесены изменения по организации радиофикации, телевидения и телефонизации согласно новым Техническим условиям от 08.11.2022г.

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Согласно техническим условиям от 08.11.2022г. предусматривается подключение проектируемых домов к сети связи общего пользования ПАО «Ростелеком» оптоволоконным кабелем. Скорость передаваемых данных по данному кабелю составляет до 10 Гб/сек, что полностью покрывает потребность в организации канала передачи голосовых и информационных пакетов всем абонентам жилого дома со скоростью 100Мб/сек для каждого абонента.

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, – для объектов производственного назначения

Проектной документацией предусматривается оборудование проектируемого жилого дома следующими системами связи:

- телефонизация;
- радиофикация;
- эфирное телевидение.

Для выполнения вышеуказанных задач в составе предусматривается:

- организация оптоволоконной линии от существующей ОММр-610-058-05- 05 (32мкр. д.7, 1 подъезд, подвал) ПАО «Ростелеком» до проектируемого жилого дома. В проектируемом жилом доме устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ) с установкой в нем сплиттеров SPLT 1-каскада 1x16. На каждом этаже здания устанавливаются оптические коробки. Абонентские сети выполняются отдельно по заявкам жильцов.

- организация радиовещания путем установки конвертера IP/СПВ и подключению к нему абонентских линий жилого дома.

- организация установки коллективных общедомовых антенн приема вещательного телевидения и разводку сети по этажным щитам кабелем типа RG-11.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Подключение проектируемых жилых зданий №1 и 2 к телефонной сети общего доступа выполняется согласно Техническим условиям № 01/05/126565/22, выданных ПАО «Ростелеком» от 08.11.2022г.

Подключение позволит предоставлять в здания услуги IP-телефонии, радиофикации и широкополосного доступа в сеть Internet.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Присоединение к городской сети осуществить в ОММр-610-058-05-05 (г. Ангарск, 32-1 микрорайон, дом 7, подъезд 1, подвал.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Способ установления соединения сетей связи устанавливает провайдер самостоятельно.

Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Подключение к общегородской сети осуществляется от ОММр-610-058-05- 05 (32 мкр., д.7);

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установленного оборудования сводиться к минимуму.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов

непроизводственного назначения

Телефонизация

Для подключения объекта к сети Internet и телефонизации здания предусматривается строительство одностерстной канализации для дома №1 от колодца №610-2662, для дома №2 от колодца №610-2746 до проектируемого колодца и от него до проектируемого здания с прокладкой оптоволоконного кабеля от ОММр-610-058-05-05 (32 мкр., д.7) до оптоволоконного распределительного шкафа в проектируемом здании и установкой распределительных коробок ОРКС на каждом этаже. Кабели в межэтажных переходах проложить в трубе стальной d=50 мм в нише для инженерных коммуникаций.

Радиофикация

Для приема местных и радиопрограмм в каждом жилом здании предусматривается установка конвертера радиотрансляционной сети IP/СПВ и коммутатор 2-го уровня для подключения здания к городской радиотрансляционной сети. Внутри здания от радиостоек предусматривается разводка кабеля ПРППМ 1x2x1,2 до этажных коробок РОН-2, расположенных в этажных щитках. Внутри квартир установить радиорозетки РПВС. Радиозетки установить на одном уровне с электророзетками и не далее 1 метра от них. Провод от этажных коробок до квартир проложить в кабель-канале. Внутри квартир провод проложить внутри гипсокартонных перегородок, а по бетонным стенам под слоем штукатурки.

Кабели в межэтажных переходах проложить в трубе стальной d=50 мм в нише для инженерных коммуникаций.

Эфирное телевидение

Для приема местных и эфирных телевизионных программ телевидения в жилом здании предусматривается установка усилителя сигнала домового ЗА-813М с комплектом антенн, монтируемых на кровле здания. Антенны типа «Сигнал- Профи» и АТКГ-4.1.6-12.3 для получения сигналов 21-60 и 6-12 каналов, соответственно, монтируются на мачте «Вертикаль-5». Внутри проектируемого здания от телевизионного усилителя выполняется разводка по этажным щитам с установкой делителей типа ZT и ответвителей типа ZS, от которых после сдачи в эксплуатацию проектируемого здания, возможно выполнить абонентскую разводку до квартир по заявке жильцов. Устанавливают ответвители на четыре направления, прокладывают кабель марки RG-11.

Ответвители устанавливаются в слаботочных нишах этажных щитов. Кабель проложить в межэтажных переходах в трубе стальной d=50 мм в нише для инженерных коммуникаций.

Наружные сети связи

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Согласно техническим условиям от 08.11.2022г. предусматривается подключение проектируемых домов к сети связи общего пользования ПАО «Ростелеком» оптоволоконным кабелем. Скорость передаваемых данных по данному кабелю составляет до 10 Гб/сек, что полностью покрывает потребность в организации канала передачи голосовых и информационных пакетов всем абонентам жилого дома со скоростью 100Мб/сек для каждого абонента.

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, – для объектов производственного назначения

Проектной документацией предусматривается:

- подключение проектируемого многоквартирного жилого дома к сети общего пользования:

Для выполнения вышеуказанных задач в составе предусматривается:

- строительство телефонной канализации и прокладка оптоволоконной линии от существующей ОММр-610-058-05-05 (32мкр. д.7, 1 подъезд, подвал) ПАО «Ростелеком» до проектируемого жилого дома.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Подключение проектируемых жилых зданий к телефонной сети общего доступа выполняется согласно Техническим условиям выданных ПАО «Ростелеком» от 08.11.2022г.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Присоединение к городской сети осуществить в ОММр-610-058-05-05 (г. Ангарск, 32-й микрорайон, дом 7, подъезд 1, подвал.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Способ установления соединения сетей связи устанавливает провайдер самостоятельно.

Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

- Подключение к общегородской сети осуществляется от ОММр-610-058-05- 05, расположенного в 32 мкр., д.7, подвал первого подъезда;

Обоснование способов учета трафика

Способ учета трафика определяется провайдером.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Мероприятия по управлению и технической эксплуатации определяет провайдер.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установленного оборудования сводиться к минимуму.

Описание технических решений по защите информации

Дополнительные мероприятия по защите информации не требуются.

Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), – для объектов производственного назначения.

Не предусматривается.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непромышленного назначения

Телефонизация

Для подключения объекта к сети Internet и телефонизации здания предусматривается строительство односторонней канализации для блока №1 от колодца №610-2662 до проектируемого колодца и от него до проектируемого здания и для блока №2 от колодца №610-2746 до проектируемого колодца и от него до проектируемого здания с прокладкой оптоволоконного кабеля от ОММр-610- 058-05-05 (32 мкр., д.7) до оптоволоконных распределительных шкафов в проектируемых зданиях №1 и №2.

Радиофикация

Для приема радиопрограмм в жилых зданиях предусматривается подключение здания к сети Internet, и установка конвертеров IP/СПВ и коммутаторов 2-го уровня в телекоммуникационном шкафу здания ОРИЦ, расположенного на первом этаже здания.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

На повторное рассмотрение представлена проектная документация в части изменений:

1. Добавлены строения вспомогательного использования для блока 2: пристроенное ИТП и отдельно стоящая подземная насосная станция для блока 2.

2. Из помещения насосной блока №1 (поз.017) исключена насосная станция хоз.питьевого водоснабжения для блока 2.

3. Откорректировано описание размещения водомерных узлов холодного и горячего водоснабжения.

4. Откорректировано описание горячего водоснабжения в связи с переносом ИТП блока 2 в пристроенное строение.

Основные проектные решения в части изменений

Наружные сети водоснабжения

В соответствии с техническими условиями № 27 от 13.04.2021г., выданными МУП Ангарского городского округа «Ангарский Водоканал», водоснабжение 9-этажного многоквартирного жилого дома № 24, блок 1 и блок 2 в г. Ангарске предусмотрено от водопроводной линии Ø300мм, проходящей вдоль проезда в 32 микрорайоне, напротив земельного участка. Свободный напор в точке врезки в существующую сеть составляет 26 м.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметрами 75x4,5мм, 63x3,8мм питьевые по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сетей водопровода 3,3 м.

Для обеспечения требуемого напора в системе внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилого блока 2 предусмотрена установка повышения давления Multi-E 2 CRE 5-9 S (или аналог) с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) $Q=6,2\text{м}^3/\text{ч}$, $H=38\text{м}$, $N=2,2\text{ кВт}\times 2$ в отдельно стоящем строении.

В строении подземной насосной станции предусмотрено освещение, отопление, вентиляция. Шкаф управления насосной установкой размещен в строении подземной насосной станции, выполненном из монолитного железобетона. Сети водопровода от колодца ВК-1 до насосной станции и от насосной станции до блока 2 выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 диаметром 63x3,8мм питьевая по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении сетей водопровода с канализацией на водопроводе предусмотрены стальные футляры с усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Трубы укладываются на песчаное основание толщиной 15 см. При обратной засыпке над верхом трубы устраивается защитный слой толщиной 30 см из песчаного или мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 0,95.

Внутренние сети водоснабжения

В блоке 1 предусматривается один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 – $\text{Ø}75\text{x}4,5\text{мм}$ питьевая по ГОСТ 18599-2001, рассчитанный на водоснабжение блока 1.

В блоке 1 предусматривается один ввод водопровода из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR17 – $\text{Ø}63\text{x}3,8\text{мм}$ питьевая по ГОСТ 18599-2001, рассчитанный на водоснабжение блока 2. Ввод водопровода запроектирован от отдельно стоящей насосной станции.

Для учета расходуемой воды для блока 1 на вводе хозяйственно-питьевого водопровода в помещении узла ввода установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды – ВСХНд-32 с импульсным выходом.

Для учета расходуемой горячей воды на трубопроводе подачи воды для приготовления горячей, на вводе в тепловой пункт в блоке 1 предусматривается установка водомерного узла со счетчиком ВСХНд-25 с импульсным выходом.

Для учета расходуемой воды для блока 2, на вводе хозяйственно-питьевого водопровода в помещение строения с насосной станцией повышения давления установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды – ВСХНд-32 с импульсным выходом. Расположение водомерного узла для блока 2 в строении отдельно стоящей насосной станции согласовано эксплуатирующей организацией МУП АГО «Ангарский Водоканал» (письмо исх. №2424 от 18.08.2023г.).

Для учета расходуемой горячей воды в блоке 2 на вводе хозяйственно-питьевого водопровода в помещение ИТП, расположенного в строении в торце блока 2 снаружи, установлен водомерный узел со счетчиком холодной воды – ВСХНд-25 с импульсным выходом.

Перед водомерными узлами устанавливаются гибкие вставки.

Гарантированный напор в сети водоснабжения, согласно техническим условиям, составляет 26м.

Расчетный требуемый напор в системе хоз.питьевого водоснабжения жилого блока 1 составляет 61,0м, жилого блока 2 – 62,0м.

Для обеспечения требуемого напора воды в системе хоз.питьевого водоснабжения для жилого блока 1 в подвале блока 1 предусмотрена установка повышения давления Multi-E 2 CRE 5-9 компании GRUNDFOS (или аналог) с 2-мя насосами (1 – рабочий, 1 – резервный) $Q=6,2\text{м}^3/\text{ч}$, $H=37\text{м}$, $N=2,2\text{ кВт}\times 2$.

Для обеспечения требуемого напора в системе внутреннего хоз.питьевого водоснабжения для жилого блока 2 предусмотрена установка повышения давления Multi-E 2 CRE 5-9 S (или аналог) с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) $Q=6,2\text{м}^3/\text{ч}$, $H=38\text{м}$, $N=2,2\text{ кВт}\times 2$ в отдельно стоящем строении.

Установки повышения давления поставляются в полностью готовом виде на единой раме с виброопорами, запорной и регулирующей арматурой, средствами КИПиА, имеют частотное регулирование на каждый насос. Включение хозяйственно-питьевых насосов предусмотрено от датчиков давления. Сигнал о выходе из строя рабочего насоса и включении резервного выведен в

помещение с постоянным пребыванием персонала. До и после насосной установки хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены гибкие вставки. Управление работой насосов осуществляется автоматически.

Горячая вода на хозяйственно-питьевые нужды блока 1 готовится из холодной в теплообменниках в индивидуальном тепловом пункте (помещение 002), расположенном в подвале.

Горячая вода на хозяйственно-питьевые нужды блока 2 готовится из холодной в теплообменниках в индивидуальном тепловом пункте (помещение 114), расположенном снаружи в торце блока 2.

Подраздел «Система водоотведения».

На повторное рассмотрение представлена проектная документация в части изменений:

1. В пристроенном ИТП для блока 2 запроектирована система напорной канализации для отвода дренажных стоков от системы отопления в самотечную систему канализации жилого дома.

Основные проектные решения в части изменений

Внутренние сети водоотведения

Для отвода дренажных стоков из системы отопления в помещении ИТП, аварийных и дренажных стоков в помещениях водомерного узла и насосной станции для блока 1 предусмотрено устройство приемков с дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный) $Q=2,78$ л/с, $H=7,0$ м, $N=0,38$ кВт и напорной канализации из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 40 \times 2,4$ мм техническая по ГОСТ 18599-2001. Стоки отводятся в систему самотечной канализации жилого дома с устройством гасителя напора в колодце.

Для отвода дренажных стоков из системы отопления для блока 2 в помещении ИТП, расположенном снаружи в торце блока 2, предусмотрено устройство приемка с дренажным насосом $Q=2,78$ л/с, $H=7,0$ м, $N=0,38$ кВт и напорной канализации из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 40 \times 2,4$ мм техническая по ГОСТ 18599-2001. Стоки отводятся в наружную сеть самотечной канализации жилого дома с устройством гасителя напора в колодце.

Для отвода дренажных и аварийных стоков из строения с насосной станцией хозяйственно-питьевого водоснабжения для блока 2 в помещении насосной предусмотрено устройство приемка с дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный) $Q=2,78$ л/с, $H=7,0$ м, $N=0,38$ кВт. При помощи дренажных насосов по трубопроводу напорной канализации из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 40 \times 2,4$ мм техническая по ГОСТ 18599-2001 стоки отводятся в наружную сеть самотечной канализации с устройством гасителя напора в колодце.

3.1.2.6. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Изменения, внесённые в проектную документацию:

1. На оголовках вытяжных шахт жилой части устанавливаются зонты.
2. Изменена схема вытяжной вентиляции электрощитовой и узла ввода подвала. Транзитные вертикальные воздухопроводы, проложены через лифтовые холлы и выполнены в строительном исполнении.
3. Изменен ввод теплосети и трассировка магистральных трубопроводов системы отопления блока 2.
4. В блоке 2 на 1 этаже добавилось помещение 114 с вводом теплосети и размещением ИТП.
5. Изменена схема магистральных трубопроводов системы отопления блока 2.
6. Изменена трассировка плана сети с учетом устройства в блоке 2 самостоятельного автоматизированного теплового пункта.
7. Представлена принципиальная схема теплового пункта блока 2.
8. В тексте откорректированы марки радиаторов и приточных клапанов.
9. Отопление теплового пункта блока 2 осуществляется электроконвектором со встроенным терморегулятором. Электроконвектор во влагостойком исполнении не менее IP24.
10. Добавлены проектные решения по вентиляции и отоплению отдельно стоящей подземной насосной станции для блока 2.

Основные проектные решения

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей - подземная в непроходных железобетонных каналах. Диаметр трубопроводов тепловой сети $\varnothing 76 \times 3$, на вводах в жилые блоки $\varnothing 57 \times 3$. На вновь проектируемых трубопроводах в месте подключения в существующей ТК 44, предусматривается установка отключающей арматуры. Арматура используется стальная шаровая, на прямом трубопроводе -

регулирующая.

В нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцеры для спуска воды с установкой запорной арматуры для отвода воды в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в системы канализации.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации (углов поворота) и с применением П-образных компенсаторов. Для наружных поверхностей каналов, камер и других конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений.

При прокладке тепловых сетей предусмотрены следующие мероприятия:

- арматура используется стальная;
- конструкции каналов и трубопроводов рассчитаны с учетом сейсмичности района 8 баллов;
- в местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты предусмотрены зазоры между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема равные 200 мм, заделка зазора предусмотрена матами теплоизоляционными с гидроизолирующим покрытием;
- обеспечение продольных и угловых перемещений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации (углов поворота) и П-образными компенсаторами.

Трубопроводы тепловой сети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*, ГОСТ 10705-80*, марка стали 10 по ГОСТ 1050-88*. Отводы трубопроводов предусмотрены по ГОСТ 17375-2001*. Для антикоррозийной защиты наружной поверхности трубопроводов предусматривается: комплексное полиуретановое покрытие «Вектор». Конструкции тепловой изоляции приняты:

- для трубопроводов: скорлупы из пенополиуретана по ТУ 5768-003-44587392-2005.
- для арматуры и дренажных трубопроводов - маты минераловатные прошивные на сетке с одной стороны по ГОСТ 21880-94* с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Автоматизированные тепловые пункты размещаются в блоках 1, 2. Присоединение систем отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме, системы ГВС по двухступенчатой закрытой схеме. В ИТП предусматривается регулирование температурного режима систем отопления в зависимости от температуры наружного воздуха с установкой регулирующих клапанов, циркуляционного насоса, расширительных баков с группой защиты, датчика температуры наружного воздуха, регуляторов температуры горячей воды и датчиков температуры теплоносителя в трубопроводах. Заполнение и подпитка воды в системы отопления осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети, на линии подпитки установлены счетчики расхода воды, сетчатые фильтры, обратные клапаны и регуляторы перепада давления, срабатывающие автоматически по сигналу от реле давления при понижении давления во вторичном контуре. Предусмотрен учет тепловой энергии. Дренаж систем теплоснабжения осуществляется в приямки, расположенные в помещениях тепловых пунктов.

Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются. Антикоррозионная изоляция термостойкая эмаль по грунту ГФ-021 в один слой.

Отопление

Отопление отдельно стоящей насосной станции осуществляется электроконвектором со встроенным терморегулятором. Электроконвектор во влагостойком исполнении не менее IP24. Внутренняя температура +5 оС.

Основные расчетные показатели:

блок 1: отопление 0,1107 Гкал/час; ГВС 0,1077 Гкал/час;

блок 2: отопление 0,1107 Гкал/час; ГВС 0,1077 Гкал/час.

Итого: 0,4368 Гкал/час.

* - на электроконвекторы 7,5 кВт;

** - расход на электрокалорифер для зоны безопасности МГН в период пожара 8,5 кВт.

Вентиляция

Вентиляция отдельно стоящей насосной станции естественная приточно-вытяжная, рассчитанная на удаление теплоизбытков от работающего двигателя насоса. Кратность воздухообмена принята 3 об/час. Приток осуществляется через переточную решетку в верхней части двери. Выброс осуществляется на 2 метра выше уровня земли, на выбросе устанавливается вен.зонт. Вытяжной воздуховод теплоизолируется на всю высоту. Воздуховод принят из

оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20 толщиной 0,5 мм.

3.1.2.7. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Ранее санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые к проектной документации объекта капитального строительства «9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2», были рассмотрены в составе положительного заключения экспертизы № 38-2-1-3-068308-2021 от 19 ноября 2021 г., выданного ЗАО «ПРИНЦЭПС».

Согласно Задания на внесение изменений в проектную документацию от 24.07.2023г, справке ГИПа от 24.07.2023 выполнена корректировка ранее разработанной проектной документации.

Изменения, предусмотренные проектной документацией, отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Остальные проектные решения – без изменений, в соответствии с ранее рассмотренной ЗАО «ПРИНЦЭПС» проектной документацией (положительное заключение экспертизы № 38-2-1-3-068308-2021 от 19 ноября 2021 г).

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы

3.1.3.1. В части планировочной организации земельных участков

- Площадь земельного участка в тексте указан в соответствии с ГПЗУ 6245 кв.м.
- На чертежах пандусы для МГН в подъезды заменены на уличные подъемники для МГН.
- Замаркированы и отражены их в экспликации строения вспомогательного использования для блока 2: ИТП и насосная станция.
- Новые сооружения учтены в ТЭП в площади застройки участка.
- В ведомости зданий в ГЧ ПЗУ площади застройки зданий изменены.
- В сводном плане инженерных сетей отражены изменения трассировки тепловой сети, водопровода.

3.1.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

- Уточнена площадь застройки.

3.1.3.3. В части конструктивных решений

Оперативные изменения не вносились

3.1.3.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Система электроснабжения

Название подразделов «б», «в», «н», «о» в текстовой части раздела ПД «Система электроснабжения» и их содержание выполнены в соответствии с последней редакцией Постановления 87;

Сети связи

Оперативные изменения не вносились

3.1.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Подраздел «Система водоснабжения».

1. Представлены чертежи отдельно стоящей подземной насосной станции для блока №2 (план, разрез).

2. В текстовой части добавлено описание отдельно стоящей подземной насосной станции.

3. Представлено письмо №2424 от 18.08.2023г. МУП АГО «Ангарский Водоканал», о согласовании проектного решения по размещению отдельно стоящей подземной насосной станции для обеспечения необходимым давлением в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения и по размещению общедомового прибора учета воды для блока №2 на вводе в здание отдельно стоящей подземной насосной станции.

4. В текстовой части откорректированы сведения по размещению ИТП для блока 2.

5. На плане на отм -2.170 для блока 2 откорректировано обозначение ввода водопровода.

Подраздел «Система водоотведения».

1. Текстовая часть подраздела дополнена сведениями о дренажных насосах в строении насосной станции и ИТП для блока 2.

2. Отвод дренажных стоков из строения с насосной станцией предусмотрен в наружную сеть канализации с устройством гасителя напора в колодце, исключен отвод стоков на рельеф.

3.1.3.6. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

1. В текстовой части исключено указание по выполнению сетей ВК.
2. В таблице основных показателей указаны тепловые нагрузки по каждому блоку.
3. В текстовой части добавлено указание по размещению автоматизированного теплового пункта блоку №1.
4. На подпитывающем трубопроводе системы отопления исключен дублирующий теплосчетчик. На линии подпитки предусмотрен водосчетчик.
5. Представлено обозначение оборудования и арматуры для тепловых пунктов.
6. На плане тепловых сетей предусмотрен дренажный колодец.
7. В экспликации помещений блока 2 (1 этаж) указано помещение 114 (тепловой пункт).
8. Представлен план теплового пункта с размещением оборудования ИТП в блоке 2.
9. В тепловых пунктах блоков 1,2 выполнены дренажные приямки. В техническом подполье блока 2 предусмотрена дренажная емкость. Отвод дренажных вод выполняется насосом из приямков в систему канализации.
10. Выполнена вентиляция теплового пункта в блоке 2.
11. Горизонтальный транзитный участок воздухопровода вытяжной системы вентиляции из электрощитовой, проложенный по подвалу, выполнен из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20 толщиной 0,8 мм с обеспечением предела огнестойкости EI 30. Воздуховоды вытяжных систем вентиляции из электрощитовой и теплового пункта в блоке 1, проложенных транзитом через лифтовые холлы выполнены в строительном исполнении.
12. В текстовой части указана подача наружного воздуха в зону безопасности (система на закрытые двери) на этаже пожара.
13. В таблице «Характеристика вент. оборудования» исключен пассажирский лифт.
14. В таблице «Характеристика вент. оборудования» откорректирован расход воздуха для приточных противодымных систем подаваемых в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».
15. В текстовой части указана установка электроконвектора в тепловом пункте блока 2.
16. Представлен план вентиляции отдельно стоящей насосной станции.
17. Представлена тестовая часть с описанием проектных решений по отоплению и вентиляции насосной. Указан принятый воздухообмен и расчетная внутренняя температура.
18. На плане насосной станции нанесены приборы отопления.
19. Представлена принципиальная схема вытяжной системы вентиляции насосной.
20. Откорректированы тепловые нагрузки на электроконвекторы, указанные в таблице основных показателей.

3.1.3.7. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Оперативные изменения не вносились

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Проектная документация "9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2",

соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

V. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий "9-ти этажный многоквартирный жилой дом №24, блок 1 и блок 2", соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

- 1) Герова Ольга Сергеевна
Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2030
- 2) Герова Ольга Сергеевна
Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-2-2620
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029
- 3) Берман Борис Александрович
Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-2-9280
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2024
- 4) Ткачук Алла Альбертовна
Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-2-9301
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2024
- 5) Полварина Ирина Анатольевна
Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9424
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024
- 6) Букаев Михаил Сергеевич
Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-7-13761
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025
- 7) Магомедов Магомед Рамазанович
Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028



ПРИНЦЭПС

Прошито и пронумеровано на _____ листах

Экспертная организация:
ЗАО «Прибайкальский исследовательский научный центр экспертиз и проектирования в строительстве»

Генеральный директор
Б.А. Смолин
Б.А. Смолин

