1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Введение

Данная работа выполнена в соответствии с договором № 025ПМ/24 от 30.07.25 между Проектной компанией ГЕНПРО и ООО ПБ «Центр Экологических Инициатив» на основании представленной проектной документации на строительство объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)».

Раздел подготовлен с учетом требований федерального законодательства, а также действующих норм, правил, инструкций и стандартов, регламентирующих требования к теплозащите зданий.

При разработке проектной документации учтены требования следующих действующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 20 мая 2022 года № 914
- СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология";
- СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные»
- СП 118.13330.2022 "СНиП 31-05-2003, СНиП 31-06-2009"Общественные здания и сооружения"
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- СП 50.13330.2012 с изм.2. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП 230.1325800.2017. Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей;

СП 345.1325800.2017. Здания жилые и общественные.Правила проектирования тепловой защиты;

- ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".
- Постановление Правительства Москвы от 1 августа 2017 г. N 497-ПП "О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве".

1.2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Наименование
а) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);
Согласно п.10 СП 50.13330.2012, показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, численно равная расходу тепловой энергии на 1м3 отапливаемого объёма здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус Цельсия, qот, Вт/(м·◦С). Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, qотр, Вт/(м3·ºС), определяется по методике приложения Г с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению qоттр, Вт/(м3·ºС): qотр ≤ qоттр где qоттр − нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м3·ºС), определяемая для различных типов жилых и общественных зданий по таблице 14 СП50.13330.2012. Класс энергосбережения определяется по величине отклонения показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового показателя. Максимально допустимая величина отклонения показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового показателя 0%. Корп. 6.1.1 со встр.-пристр.пом.БКТ в стилобатной части здания (в осях 2.12-1.1, Я-Ш), корп. 6.1.2 со встр.-пристр.пом.БКТ, рестораном в стил.части здания (в осях 18-22/ББ-ВВ и 23-27/Ш-Р), корп.6.1.4 со встр.-пристр.пом.магазина в стилобатной части здания (в осях осях 9-19/А/1-В) Нормируемый показатель удельной величины расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 0,174 Вт/(куб.м. ·С) получен с учётом 40%-ного снижения нормативного значения 0,290 Вт/(куб.м. ·С) - согласно п.7 Требований энергетической эффективности зданий, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 01.01.2023 № 1550/пр. Корп. 6.1.3 Нормируемый показатель удельной величины расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 0,181 Вт/(куб.м. ·С) получен с учётом 40%-ного снижения нормативного значения 0,301 Вт/(куб.м. ·С) - согласно п.7 Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1550/пр.. Согласно требованиям ППМ № 497 нормативное значение энергопотребления при проектировании и строительстве жилого фонда не превышает160 кВт•ч /м^2.
б) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства;
Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов

в объекте капитального строительства представлены в энергетическом паспорте проекта здания (Приложение 1).

Корп.6.1.1 со встр.-пристр.пом.БКТ в стилобатной части здания (в осях 2.12-1.1, Я-Ш)

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчётное проектное значение
1	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{об}$, Вт/(м^3·°С)	0,142 *
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$, Вт/(м^3·°С)	0,095*
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$, Вт/(м^3·°С)	0,065*
4	Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от\ р}$, Вт/(м^3·°С)	0,139*
5	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(кв.м·год)	53,832*
6	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(куб.м·год)	15,109*
7	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от\ год}$, кВт·ч/(год)	541 358,385*
8	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ\ год}$, кВт· ч/(год)	923 035,519*
9	Годовой расход воды	$Q_{вода\ год}$, куб.м/(год)	21900
10	Годовой расход электроэнергии	$Q_{эл\ год}$, кВт· ч/(год)	1918440

* Подробно сведения представлены в Приложении 1 - Энергетический паспорт проекта здания

Корп.6.1.2 со встр.-пристр.пом.БКТ, рестораном в стил.части здания (в осях 18-22/ББ-ВВ и 23-27/Ш-Р)

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчётное проектное значение
1	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{об}$, Вт/(м^3·°С)	0,143 *
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$, Вт/(м^3·°С)	0,105*
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$, Вт/(м^3·°С)	0,063*
4	Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от\ р}$, Вт/(м^3·°С)	0,162*

5	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(кв.м·год)	58,109*
6	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(куб.м·год)	17,609*
7	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от\ год}$, кВт·ч/(год)	553 430,749*
8	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ\ год}$, кВт· ч/(год)	847 227,320*
9	Годовой расход воды	$Q_{вода\ год}$, куб.м/(год)	10950
10	Годовой расход электроэнергии	$Q_{эл\ год}$, кВт· ч/(год)	1480440

* Подробно сведения представлены в Приложении 1 - Энергетический паспорт проекта здания

Корп. 6.1.3

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчётное проектное значение
1	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{об}$, Вт/(м^3·°С)	0,154 *
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$, Вт/(м^3·°С)	0,093*
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$, Вт/(м^3·°С)	0,070*
4	Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от\ р}$, Вт/(м^3·°С)	0,143*
5	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(кв.м·год)	53,641*
6	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(куб.м·год)	15,544*
7	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от\ год}$, кВт·ч/(год)	337 686,255*
8	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ\ год}$, кВт· ч/(год)	583 276,258*
9	Годовой расход воды	$Q_{вода\ год}$, куб.м/(год)	12775
10	Годовой расход электроэнергии	$Q_{эл\ год}$, кВт· ч/(год)	1366560

* Подробно сведения представлены в Приложении 1 - Энергетический паспорт проекта здания

Корп.6.1.4 со встр.-пристр.пом.магазина в стилобатной части здания (в осях осях 9-19/А/1-В)

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчётное проектное значение
1	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{об}$, Вт/(м з ·°С)	0,149 *
2	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$, Вт/(м з ·°С)	0,101*
3	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$, Вт/(м з ·°С)	0,068*
4	Расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от р}$, Вт/(м з ·°С)	0,144*
5	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(кв.м·год)	50,259*
6	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q, кВт·ч/(куб.м·год)	15,652*
7	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от год}$, кВт·ч/(год)	615 221,621*
8	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ год}$, кВт· ч/(год)	1 068 093,092 *
9	Годовой расход воды	$Q_{вода год}$, куб.м/(год)	18980
10	Годовой расход электроэнергии	$Q_{эл год}$, кВт· ч/(год)	1979760

* Подробно сведения представлены в Приложении 1 - Энергетический паспорт проекта здания

в) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений (далее - требования энергетической эффективности) устанавливаются в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" и Приказом от 17 ноября 2017 года N 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".

Вводимое в эксплуатацию здание должно быть оборудовано:
− отопительными приборами, используемыми в местах общего пользования, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);
− устройствами автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленными на вводе в здание, строение, сооружение;
− теплообменниками для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание или части здания;
− приборами учета энергетических и водных ресурсов, установленными на вводе в здание;
− устройствами, оптимизирующими работу вентсистем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности);

− регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание;
− энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования.

В процессе эксплуатации здания необходимо поддерживать в исправном состоянии:
- отопительные приборы, используемые в местах общего пользования;
- лифтовое оборудование;
− устройства автоматического регулирования подачи теплоты на отопление, установленные на вводе в здание;
− теплообменники для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленные на вводе в здание или части здания;
- теплоизоляцию трубопроводов;
- приборы учета энергетических и водных ресурсов;
− устройства, оптимизирующими работу вентсистем (воздухопропускные клапаны в окнах или стенах, автоматически обеспечивающие подачу наружного воздуха по потребности);
− регуляторы давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание;
− энергосберегающие осветительные приборы в местах общего пользования.

Согласно п.10 Приказа от 17 ноября 2017 года № 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", при вводе в эксплуатацию здания застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию:
- выполнение требований энергетической эффективности зданий при проектировании обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию при соблюдении санитарно-гигиенических требований к помещениям зданий.
- для вновь проектируемых многоквартирных домов удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 01.01.2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;

Согласно п.11 Приказа от 17 ноября 2017 года № 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений" застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, строения, сооружения, установленной в пунктах 5 - 8 настоящих Требований, не реже 1 раза в 5 лет получением значений потребления энергетических ресурсов по показаниям приборов учета с пересчетом в соответствии с фактическими условиями указанных значений к расчетным условиям, влияющим на объем потребления энергетических ресурсов.

г) описание и обоснование выбора проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соответствие здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование

Принятые в проекте инженерные решения способствуют снижению энергетических нагрузок здания.
В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:
- использованы в наружных ограждающих конструкциях эффективные теплоизоляционные материалы, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- для наружных стен из газобетона выполняется отделка внутренней поверхности штукатурным слоем на цементно-песчаном растворе, толщиной не менее 15 мм.
- все выступающие из плоскости фасада элементы здания и имеют утепление во всех плоскостях,

граничащих с наружным воздухом;
- нахлёст фасадного утеплителя на профиль окна или витража тёплого контура - минимум 20 мм;
- для заполнения оконных проемов применены двухкамерные стеклопакеты с мягким селективным покрытием;
- применены эффективные системы теплоснабжения с учетом Энергосберегающих мероприятий, на базе расчетов определены толщины теплоизоляции всех магистралей теплоснабжения, трубопроводов и стояков отопления, теплообменников ИТП - применены малогабаритные разборные и высокоэффективные пластинчатые теплообменники для систем отопления и ГВС, установлены контрольно-измерительные приборы, позволяющие осуществлять контроль за работой теплообменного и насосного оборудования;
- предусмотрены отопительные приборы с термостатическим элементом для поддержания заданной температуры в помещениях.

В проекте предусмотрены следующие решения, обеспечивающие снижение расходов тепла и электроэнергии в системах отопления и вентиляции:
-приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций принято не ниже требуемых по СП 50.13330.2012;
- автоматическое регулирование параметров теплоносителя в системах отопления и вентиляции;
- применение автоматического регулирования производительности отопительных приборов термостатическими клапанами;
- применение поквартирного учёта тепла с помощью квартирных счётчиков квартирных станций.
- устройства учета тепловой энергии в помещениях первого нежилого этажа;
- применение эффективного инженерного оборудования, соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД;
- эффективная тепловая изоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения;
- установка балансировочной регулирующей (автоматической) арматуры;
- применение современных средств автоматизации инженерных систем здания;
- применение для вентиляционных установок общеобменной вентиляции однофазных электро-двигателей со встроенной компенсацией (установкой компенсирующих конденсаторов в клемной колодке подключения электродвигателей).

Согласно ФЗ 261 об энергосбережении и энергоэффективности для уменьшения расхода электроэнергии в проектируемых жилых корпусах используются:
- управление эвакуационным освещением лифтовых холлов, площадок перед
- лифтами, первого этажа, лестниц, вестибюлей, имеющих естественное освещение,
- подъездов и входов в дома, путем автоматического и дистанционного включения освещения по наступлению темноты;
- управление рабочим освещением лестничных клеток путем установки выключателей кратковременного включения освещения с выдержкой по времени (датчики движения).
- эвакуационное освещение лестниц, эвакуационное и рабочее освещение коридоров, лифтовых холлов, вестибюлей - включены круглые сутки.
- для освещения межквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, вестибюля применяются светодиодные светильники с IP20 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения лифтовых шахт применяются настенные светильники со светодиодными лампами с IP53;
- для освещения входных групп и тамбуров в жилой дом применяются светодиодные светильники с IP65 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения входа в подвальный этаж и нежилые помещения применяются светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 со светодиодными лампами в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения кладовых и подвального этажа применяются светодиодные светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для освещения электрощитовой и помещения СС применяются светодиодные светильники со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для светоограждения здания (ЗОЛ) применяются светодиодные светильники с IP65.
Для освещения технических помещений (электрощитовой, насосной, венткамер) применены светодиодные светильники защищенного исполнения, степень защиты IP52.

Для коммерческого учёта электроэнергии предусмотрены многотарифные электронные счётчики коммерческого учёта, измеряющие объём и параметры качества поставляемой (потребленной) электрической энергии, с возможностью считывания показаний непосредственно с индикаторов устройств, имеющие архив измеренных и расчётных данных, с передачей накопленных показаний по проводным интерфейсам. Для квартир и помещений БКТ счетчики дополнительно снабжены функцией дистанционного отключения/ограничения подачи электроэнергии.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

Учёт электроэнергии

Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается на вводах ВРУ. Счетчики электроэнергии устанавливаются в выносных шкафах учета и отсеках учета вводных панелей ВРУ, ГРЩ, на линиях питания нежилых помещений, в этажных распределительных щитах, панели общедомовой нагрузки, а также поквартирно в УЭРВ.

Типы счетчиков коммерческого учета электроэнергии, принимаемых на баланс энергоснабжающей организацией, определяется техническими условиями.

Учёт тепловой энергии

В помещении узла учета предусмотрен индивидуальный учет тепла для разных систем теплоснабжения надземной части:

- отопление жилой части;
- отопление БКТ;
- отопление паркинга;
- теплоснабжение систем вентиляции АС и ВТЗ;
- теплоснабжение систем вентиляции жилья;
- теплоснабжение систем вентиляции нежилых помещений 1 этажа.

Учет тепла на отопление для помещений БКТ, расположенных на первом этаже проектируемого здания, осуществляется установкой отдельных счетчиков у коллекторной группы на площади арендатора.

Учет тепла жилой части здания выполнен квартирными счётчиками, устанавливаемыми в квартирных станциях.

Учёт воды

Для учета водопотребления предусмотрены:

- общедомовой узел учета ;
- узлы учета жилых квартир;
- узел учета нежилых помещений;
- узел учета расхода холодной воды для приготовления горячей воды, узлы учета расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводе на выходе из помещения ИТП для каждой системы (предусмотрены в помещении ИТП).

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических и конструктивных решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания, размещения более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания, устройства теплой входной группы с тамбуром.

Архитектурные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные;
- СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение"
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;

Корп.6.1.1 со встр.-пристр.пом.БКТ в стилобатной части здания (в осях 2.12-1.1, Я-Ш)

Выполнение поэлементных требований согласно СП 50.13330.2012

Поэлементные требования выполнены: приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций больше нормируемых значений.

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Базовое значение / Нормируемое значение	Расчётное проектное значение
1	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{0\ пр}$	-	
	Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С	$R_{Внутренние\ двери\ из\ автостоянки\ в\ МОП\ t = +16/+10\ С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,103 / 0,103	0,103
	Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С	$R_{Внутренние\ двери\ из\ автостоянки\ в\ тех.помещения\ t = +14/+10\ С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,069 / 0,069	0,069
	Т1. Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,1, и +59,85 t = +14/-26°С	$R_{Т1.\ Наружные\ стены\ (г/б)\ тех.пространства\ (НФС)\ на\ отм.+5,1,\ и\ +59,85\ t = +14/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,274
	Т1. Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,1 и +59,85 t = +14/-26°С	$R_{Т1.\ Наружные\ стены\ (ж/б)\ тех.пространства\ (НФС)\ на\ отм.+5,1\ и\ +59,85\ t = +14/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,112
	Т1.1.Цокольная часть наружных стен БКТ t = +19/-26°С	$R_{Т1.1.Цокольная\ часть\ наружных\ стен\ БКТ\ t = +19/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,521
	Т1.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	$R_{Т1.Наружные\ стены\ (г/б)\ (НФС)\ со\ 2-го\ этажа\ и\ выше\ t = +20/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,274
	Т1.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	$R_{Т1.Наружные\ стены\ (ж/б)\ (НФС)\ со\ 2-го\ этажа\ и\ выше\ t = +20/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,112
	Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	$R_{Т1.Наружные\ стены\ 1\ эт\ (г/б)\ (НФС)\ выше\ ур.з. - БКТ\ t = +19/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,274
	Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	$R_{Т1.Наружные\ стены\ 1\ эт\ (ж/б)\ (НФС)\ выше\ ур.з. - БКТ\ t = +19/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,112
	Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С	$R_{Т5.Наружные\ стены\ ЛК\ выхода\ на\ кровлю\ tв = +16/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,431
	Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С	$R_{Т5.Наружные\ стены\ тех.надстроек\ на\ кровле\ tв = +14/-26°С\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,431

	Витражи 1 этаж (БКТ) З t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ) З t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Витражи 1 этаж (БКТ, пом.1-143, 1-127) С t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ, пом.1-143, 1-127) С t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С	R Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С	R Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,613 / 0,613	0,613
	Наружные двери МОП t = +16/-26С	R Наружные двери МОП t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери БКТ t = +19/-26С	R Наружные двери БКТ t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,689 / 0,689	0,689
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го этажа (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го этажа (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 0,637	0,828
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между тех.пом.1 -го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1.Внутр.стены (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,828
	Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,363
	Вн-1б.Внутр.стены (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Вн-1б.Внутр.стены (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,495 / 0,637	1,188
	Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,502
	Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,386
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-69) и пом.вестибюля t = +16◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-69) и пом.вестибюля t = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	1,887
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбурами и БКТ t = +19◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбурами и БКТ t = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	1,887

	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром БКТ пом.1-127) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром БКТ пом.1-127) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,303
	К1.Покрытие (ЛК выхода на кровлю) t = +16/-26°С	R К1.Покрытие (ЛК выхода на кровлю) t = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,056 / 3,245	3,260
	К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстроек.на кровле t = +14/-26°С	R К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстроек.на кровле t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,260
	К2.Покрытие (кровля) БКТ (стилобатная часть в осях 9 -17/ББ - ГГ) t = +19/-26°С	R К2.Покрытие (кровля) БКТ (стилобатная часть в осях 9 -17/ББ - ГГ) t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,329 / 2,664	2,880
	К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С	R К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,581
	Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С	R Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,151
	Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С	R Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,621
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26° пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-69) t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-69) t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Пр1.Внутр. перекрытие 1 этажа (БКТ) над отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Пр1.Внутр. перекрытие 1 этажа (БКТ) над отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,414 / 0,414	1,431
	Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания)	R Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	3,387 / 3,387	3,754
	Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания)	R Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 2,557	6,000
	Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/ -26С	R Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785

	Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	$R_{\text{Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	$R_{\text{Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Витражи вх.групп t = +16/-26С	$R_{\text{Витражи вх.групп t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-211) t = +16/-26С	$R_{\text{Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-211) t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-143, 1-127,1-142,1-139) t = +19/-26С	$R_{\text{Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-143, 1-127,1-142,1-139) t = +19/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Окно в пом.консъержа (пом.1-116) t = +20/-26С	$R_{\text{Окно в пом.консъержа (пом.1-116) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,750

Корп.6.1.2 со встр.-пристр.пом.БКТ, рестораном в стил.части здания (в осях 18-22/ББ-ВВ и 23-27/Ш-Р)

Выполнение поэлементных требований согласно СП 50.13330.2012

Поэлементные требования выполнены: приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций больше нормируемых значений.

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Базовое значение / Нормируемое значение	Расчётное проектное значение
1	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{0\ \text{пр}}$	-	
	Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,103 / 0,103	0,103
	Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,069 / 0,069	0,069
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-74), смежные с МОП пом.(1-113) tв = +16◦С/-26◦С	$R_{\text{Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-74), смежные с МОП пом.(1-113) tв = +16◦С/-26◦С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	1,973
	Т1. Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +39,45 t = +14/-26°С	$R_{\text{Т1. Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +39,45 t = +14/-26°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,112

	Т1.1.Цокольная часть наружных стен - БКТ t = +19/-26°С	R Т1.1.Цокольная часть наружных стен - БКТ t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,521
	Т1.1.Цокольная часть наружных стен - ресторан t = +20/-26°С	R Т1.1.Цокольная часть наружных стен - ресторан t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	2,521
	Т1.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	R Т1.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,274
	Т1.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,1 и +39,450 t = +14/-26°С	R Т1.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,1 и +39,450 t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,274
	Т1.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	R Т1.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,112
	Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	R Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,274
	Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - ресторан t = +20/-26°С	R Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - ресторан t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	2,274
	Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	R Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,112
	Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - ресторан t = +20/-26°С	R Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - ресторан t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	2,112
	Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С	R Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,431
	Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С	R Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,431
	Витражи 1 этаж (БКТ) В t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ) В t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Витражи 1 этаж (БКТ) С t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ) С t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Витражи 1 этаж (ресторан) В t = +20/-26С	R Витражи 1 этаж (ресторан) В t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,670

	Наружные двери (загр.цех, пом.1-390) t = +10/-26С	R Наружные двери (загр.цех, пом.1-390) t = +10/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,552 / 0,552	0,552
	Наружные двери (обеденный зал, пом.1 -377) t = +20/-26С	R Наружные двери (обеденный зал, пом.1-377) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,705 / 0,705	0,705
	Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С	R Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С	R Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,613 / 0,613	0,613
	Наружные двери МОП t = +16/-26С	R Наружные двери МОП t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери БКТ t = +19/-26С	R Наружные двери БКТ t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,689 / 0,689	0,689
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт. (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт. (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 0,637	0,828
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между тех.пом.1 -го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1.Внутр.стены (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,828
	Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт. и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт. и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,363
	Вн-1б.Внутр.стены (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Вн-1б.Внутр.стены (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,495 / 0,637	1,188
	Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,502
	Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,386
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбурами (пом.1-367, 1-121) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбурами (пом.1-367, 1-121) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	1,887
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-74) вх.групп и пом.консьержа tв = +20◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-74) вх.групп и пом.консьержа tв = +20◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	1,887

	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром БКТ (пом.1-207) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром БКТ (пом.1-207) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	1,887
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбурами БКТ (1-129, 1-130) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбурами БКТ (1-129, 1-130) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,303
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-74) вх.групп и пом.консьержа tв = +20◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-74) вх.групп и пом.консьержа tв = +20◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	2,303
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром(пом.1-129) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром(пом.1-129) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,303
	К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26° С	R К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,056 / 3,245	3,260
	К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстроек.на кровле tв = +14/-26°С	R К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстроек.на кровле tв = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,260
	К2.Покрытие (кровля) БКТ (стилобатная в осях 18-22/ББ-ВВ) t = +19/-26°С	R К2.Покрытие (кровля) БКТ (стилобатная в осях 18-22/ББ-ВВ) t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,329 / 2,664	2,880
	К2.Покрытие (кровля) ресторана (стилобатная часть в осях 23-27/Ш-Р) t = +20/-26°С	R К2.Покрытие (кровля) ресторана (стилобатная часть в осях 23-27/Ш-Р) t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,412 / 2,729	2,880
	К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С	R К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,581
	Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С	R Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,151
	Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С	R Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,621
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-74) t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-74) t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Пр1.Внутр.перекрытие 1 этажа (БКТ) над отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Пр1.Внутр.перекрытие 1 этажа (БКТ) над отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,414 / 0,414	1,431

	Пр1.Внутр.перекрытие 1 этажа (ресторан) над отапл.автостоянкой t = +20/+10°С	R Пр1.Внутр.перекрытие 1 этажа (ресторан) над отапл.автостоянкой t = +20/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,459 / 0,459	1,431
	Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания)	R Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	3,387 / 3,048	3,079
	Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания)	R Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 2,557	4,728
	Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/ -26С	R Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Витражи вх.групп t = +16/-26С	R Витражи вх.групп t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-270) t = +16/-26С	R Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-270) t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-130, 1-207,1-129,1-121,1-367) t = +19/-26С	R Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-130, 1-207,1-129,1-121,1-367) t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Окно в пом.БКТ (пом.1-367) t = +19/-26	R Окно в пом.БКТ (пом.1-367) t = +19/-26 пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,750
	Окно в пом.консъержа (пом.1-81) t = +20/-26	R Окно в пом.консъержа (пом.1-81) t = +20/-26 пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,750

Корп.6.1.3

Выполнение поэлементных требований согласно СП 50.13330.2012

Поэлементные требования выполнены: приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций больше нормируемых значений.

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Базовое значение / Нормируемое значение	Расчётное проектное значение
1	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{0\ пр}$	-	
	Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,103 / 0,103	0,103
	Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,069 / 0,069	0,069
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-86), смежные с БКТ (пом.(1-122)) tв = +19◦С/-26◦С	$R_{\text{Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-86), смежные с БКТ (пом.(1-122)) tв = +19◦С/-26◦С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	1,973
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбуров БКТ (пом.1-131,1-122), смежные с ЛК tв = +16◦С/-26◦С	$R_{\text{Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбуров БКТ (пом.1-131,1-122), смежные с ЛК tв = +16◦С/-26◦С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	1,974
	Вн-3.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-86), смежные с БКТ (пом.(1-122)) tв = +19◦С/-26◦С	$R_{\text{Вн-3.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-86), смежные с БКТ (пом.(1-122)) tв = +19◦С/-26◦С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,388
	Т1.1.Цокольная часть наружных стен БКТ t = +19/-26°С	$R_{\text{Т1.1.Цокольная часть наружных стен БКТ t = +19/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,521
	Т1.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,274
	Т1.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +31,340 t = +14/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +31,340 t = +14/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,274
	Т1.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,112
	Т1.Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +31,340 t = +14/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +31,340 t = +14/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,112
	Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,274
	Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	$R_{\text{Т1.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С}\ пр}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,112

	Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С	$R_{\text{Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,431
	Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С	$R_{\text{Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,431
	Витражи 1 этаж (БКТ) В t = +19/-26С	$R_{\text{Витражи 1 этаж (БКТ) В t = +19/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С	$R_{\text{Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,613 / 0,613	0,613
	Наружные двери МОП t = +16/-26С	$R_{\text{Наружные двери МОП t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Т5.Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С	$R_{\text{Т5.Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери БКТ t = +19/-26С	$R_{\text{Наружные двери БКТ t = +19/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,689 / 0,689	0,689
	Вн-1.Внутр.стена (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	$R_{\text{Вн-1.Внутр.стена (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,828
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	$R_{\text{Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 0,637	0,828
	Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	$R_{\text{Вн-1а.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,363
	Вн-1б.Внутр.стена (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	$R_{\text{Вн-1б.Внутр.стена (ж/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,495 / 0,637	1,188
	Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	$R_{\text{Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,502
	Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	$R_{\text{Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,386
	Вн-1д.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и неотапл. ИТП t = +14/+5°С	$R_{\text{Вн-1д.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. -1-го этажа и неотапл. ИТП t = +14/+5°С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,652	1,187

	Вн-1д.Внутр.стены (кирп.) между тех.пом. -1-го этажа и неотапл.ИТП t = +14/+5°С	R Вн-1д.Внутр.стены (кирп.) между тех.пом. -1-го этажа и неотапл.ИТП t = +14/+5°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,652	1,303
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-131) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-131) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	1,887
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-131) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-131) и ЛК tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,303
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-86) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-86) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,303
	К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26° С	R К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,056 / 3,245	3,260
	К1.Покрытие (основная кровля), в.т. ч тех.надстройки на кровле tв = +14/-26° С	R К1.Покрытие (основная кровля), в.т. ч тех.надстройки на кровле tв = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,260
	К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С	R К3.Покрытие (кровля) террас над квартирами t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,581
	Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С	R Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,151
	Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С	R Т4.Нависающее перекрытие под 2-м этажом t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,464 / 3,571	3,621
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-86) t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-86) t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Пр1.Внутреннее перекрытие 1 этажа (БКТ) над неотапл.ИТП t = +19/+5°С	R Пр1.Внутреннее перекрытие 1 этажа (БКТ) над неотапл.ИТП t = +19/+5°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,814 / 1,421	1,431
	Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания)	R Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	3,387 / 3,048	3,248
	Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания)	R Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 2,557	4,123

	Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	$R_{\text{Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/ -26С	$R_{\text{Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	$R_{\text{Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	$R_{\text{Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Витражи вх.групп t = +16/-26С	$R_{\text{Витражи вх.групп t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-268) t = +16/-26С	$R_{\text{Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-268) t = +16/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-131,1-122,1-119) t = +19/-26С	$R_{\text{Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-131,1-122,1-119) t = +19/-26С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Окно в пом.консъержа (пом.1-101) t = +20/-26	$R_{\text{Окно в пом.консъержа (пом.1-101) t = +20/-26 пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,750

Корп.6.1.4 со встр.-пристр.пом.магазина в стилобатной части здания (в осях осях 9-19/А/1-В)

Выполнение поэлементных требований согласно СП 50.13330.2012

Поэлементные требования выполнены: приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций больше нормируемых значений.

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Базовое значение / Нормируемое значение	Расчётное проектное значение
1	Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{0\ \text{пр}}$	-	
	Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в МОП t = +16/+10 С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,103 / 0,103	0,103
	Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С	$R_{\text{Внутренние двери из автостоянки в тех.помещения t = +14/+10 С пр}}$ (м 2 ·°С)/Вт	0,069 / 0,069	0,069

	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-266),смежные с вестибюлем пом.(1-135) tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) неотапл.тамбура (пом.1-266),смежные с вестибюлем пом.(1-135) tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,669 / 1,700	1,973
	Т2.1.Цокольная часть наружных стен (БКТ) t = +19/-26°С	R Т2.1.Цокольная часть наружных стен (БКТ) t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,406
	Т2.1.Цокольная часть наружных стен (магазин) t = +18/-26°С	R Т2.1.Цокольная часть наружных стен (магазин) t = +18/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,436 / 1,535	2,406
	Т2.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	R Т2.Наружные стены (г/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,212
	Т2.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +51,3 t = +14/-26°С	R Т2.Наружные стены (г/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,100 и +51,3 t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,212
	Т2.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С	R Т2.Наружные стены (ж/б) (НФС) со 2-го этажа и выше t = +20/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,985 / 1,881	2,093
	Т2.Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,11 и +51,3 t = +14/-26°С	R Т2.Наружные стены (ж/б) тех.пространства (НФС) на отм.+5,11 и +51,3 t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,093
	Т2.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	R Т2.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,212
	Т2.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - магазин t = +18/-26°С	R Т2.Наружные стены 1 эт (г/б) (НФС) выше ур.з. - магазин t = +18/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,436 / 1,535	2,093
	Т2.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С	R Т2.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - БКТ t = +19/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,093
	Т2.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - магазин t = +18/-26°С	R Т2.Наружные стены 1 эт (ж/б) (НФС) выше ур.з. - магазин t = +18/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,436 / 1,535	2,212
	Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С	R Т5.Наружные стены ЛК выхода на кровлю tв = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,431
	Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С	R Т5.Наружные стены тех.надстроек на кровле tв = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 1,611	2,431
	Витражи 1 этаж (БКТ) З t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ) З t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670

	Витражи 1 этаж (БКТ) Ю t = +19/-26С	R Витражи 1 этаж (БКТ) Ю t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Витражи 1 этаж (магазин) Ю t = +18/-26С	R Витражи 1 этаж (магазин) Ю t = +18/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,636	0,670
	Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С	R Наружные двери выхода из ЛК на кровлю. t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С	R Наружные двери выхода на кровлю из техн.помещений. t = +14/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,613 / 0,613	0,613
	Наружные двери магазина t = +18/-26С	R Наружные двери магазина t = +18/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,674 / 0,674	0,674
	Наружные двери МОП t = +16/-26С	R Наружные двери МОП t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,724 / 0,724	0,724
	Наружные двери БКТ t = +19/-26С	R Наружные двери БКТ t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,689 / 0,689	0,689
	Вн-1.Внутр.стена (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой и хладоцентром t = +14/+10°С	R Вн-1.Внутр.стена (г/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой и хладоцентром t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,828
	Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С	R Вн-1.Внутр.стены (г/б) между пом.1-го эт (БКТ) и отапл.автостоянкой t = +19/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 0,637	0,828
	Вн-1а.Внутр.стена (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1а.Внутр.стена (ж/б) между тех.пом.1-го эт.а и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,363
	Вн-1б.Внутр.стена (ж/б) между пом.1-го эт (магазин) и отапл.автостоянкой, хладоцентром t = +18/+10°С	R Вн-1б.Внутр.стена (ж/б) между пом.1-го эт (магазин) и отапл.автостоянкой, хладоцентром t = +18/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,436 / 1,535	1,188
	Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1в.Внутр.стены (кирпич) между тех.пом. -1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,502
	Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. 1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С	R Вн-1г.Внутр.стены (ж/б) между тех.пом. 1-го этажа и отапл.автостоянкой t = +14/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 0,289	0,386
	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбурами (пом.1-120,1-124) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбурами (пом.1-120,1-124) и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	1,887

	Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром(пом.1-409) и пом.консъержа tв = +20◦С/-26◦С	R Вн-2.Внутр.стены (ж/б) между неотапл.тамбуром(пом.1-409) и пом.консъержа tв = +20◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	1,887
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-266) и вестибюлем tв = +16◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-266) и вестибюлем tв = +16◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,699 / 1,700	2,303
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-409) и пом. консъержа tв = +20◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром (пом.1-409) и пом. консъержа tв = +20◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,559 / 1,612	2,303
	Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром и БКТ tв = +19◦С/-26◦С	R Вн-3.Внутр.стены (г/б) между неотапл.тамбуром и БКТ tв = +19◦С/-26◦С пр (м 2 ·°С)/Вт	2,497 / 1,573	2,303
	К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26° С	R К1.Покрытие (кровля ЛК) t = +16/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	4,056 / 3,245	3,260
	К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстройки.на кровле t = +14/-26°С	R К1.Покрытие (основная кровля), в т.ч. тех.надстройки.на кровле t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,260
	К2.Покрытие (кровля) магазина (стилобатная часть в осях 9-19/А/1-В) t = +18/-26°С	R К2.Покрытие (кровля) магазина (стилобатная часть в осях 9-19/А/1-В) t = +18/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,575 / 2,860	2,880
	Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С	R Пр2.Покрытие над отапл. подземной частью здания (в зоне неотапл.тамбуров БКТ и МОП) t = +14/-26 °С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,151
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбурами БКТ t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-266) t = +14/-26°С	R Вп-1.Перекрытие между отапл.тех.пространством и неотапл.тамбуром МОП (пом.1-266) t = +14/-26°С пр (м 2 ·°С)/Вт	3,852 / 3,082	3,121
	Пр1.Внутреннее перекрытие 1 этажа (магазин) над отапл.автостоянкой t = +18/+10°С	R Пр1.Внутреннее перекрытие 1 этажа (магазин) над отапл.автостоянкой t = +18/+10°С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,368 / 0,368	1,431
	Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания)	R Пр3.Полы по грунту (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	3,387 / 3,387	3,671
	Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания)	R Т6.Наружные стены в земле (тех.помещения подземной части здания) пр (м 2 ·°С)/Вт	2,557 / 2,557	3,941
	Балконные дверные блоки квартир В t = +20/-26С	R Балконные дверные блоки квартир В t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,810

	Балконные дверные блоки квартир З t = +20/-26С	R Балконные дверные блоки квартир З t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,810
	Балконные дверные блоки квартир С t = +20/-26С	R Балконные дверные блоки квартир С t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,810
	Балконные дверные блоки квартир Ю t = +20/-26С	R Балконные дверные блоки квартир Ю t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,810
	Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир В (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/ -26С	R Окна квартир З (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир С (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С	R Окна квартир Ю (со 2 эт и выше) t = +20/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,785
	Витражи вх.групп t = +16/-26С	R Витражи вх.групп t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-58) t = +16/-26С	R Витражные перегородки тамбура МОП (пом.1-58) t = +16/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,609	0,670
	Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-409,1-120,1-124) t = +19/-26С	R Витражные перегородки тамбуров БКТ (пом.1-409,1-120,1-124) t = +19/-26С пр (м 2 ·°С)/Вт	0,646	0,670
	Окно в пом.консъержа (пом.1-83) t = +20/-26	R Окно в пом.консъержа (пом.1-83) t = +20/-26 пр (м 2 ·°С)/Вт	0,656	0,750

Обоснование выбора оптимальных инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Инженерно- технические решения приняты в соответствии требованиями следующих действующих нормативных документов

Системы электроснабжения в соответствии с:

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;

Системы водоснабжения в соответствии с:

− СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий

городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

Система отопления, вентиляции и кондиционирования в соответствии с:

− СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП 54.13330.2022 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;

− СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» с изм.2;

− СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

Описание и обоснование принятых конструктивных, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства

Описание конструктивных решений

Конструктивная схема жилых строений – каркасно-стеновая из монолитного бетона с жестким (рамным) сопряжением вертикальных элементов и горизонтальных дисков перекрытий, покрытий и плит ростверков и фундаментных плит.

Наружные стены (НФС) в корп.6.1.1, 6.1.2 и 6.1.3 утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 150мм.

Цокольная часть наружных стен (min 300мм от ур.земли / от ур.благоустройства стилобата) в 6.1.1,6.1.2,6.1.3 утеплены двумя слоями плит из пеностекла с общей толщиной утепления 180мм (40+140).

Наружные стены (НФС) выше уровня земли корп.6.1.4 утеплены плитами из минеральной ваты с общей толщиной утепления 150мм в 2 слоя (100 +50).

Цокольная часть наружных стен (min 300мм от ур.земли / от ур.благоустройства стилобата) в корп. 6.1.4 утеплена двумя слоями плит из пеностекла с общей толщиной утепления 200 мм (50+150).

Наружные стены надстроек на кровле (500 мм от верхней отметки покрытия кровли) во всех корпусах утеплены плитами из минеральной ваты с общей толщиной утепления 160мм в 2 слоя (120 +40).

Нависающее перекрытие под 2-м этажом в корпусах 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 180мм.

Покрытие основная (кровля), в том числе тех.помещений и ЛК на кровле во всех корпусах утеплены плитами из минеральной ваты с общей толщиной утепления 160мм в 2 слоя (120 +40).

Покрытие (кровля) стилобатной части здания утеплено плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 100мм.

Покрытие (кровля) террасс утеплено плитами из жёстского пенополиизоцианурата с толщиной утепления 110мм.

Внутренние стены между неотапливаемыми тамбурами (БКТ и входных групп в жилую часть зданий) и отапливаемыми помещениями 1-го этажа, наружные стены форкамер утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 100мм.

Внутренние стены между отапливаемыми помещениями 1-го этажа (БКТ и пом.магазина) и отапливаемыми автостоянкой и хладоцентром утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 50мм.

Внутренние стены между отапливаемыми тех.помещениями пом. -1-го этажа и неотапливаемым ИТП утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 50мм.

Внутренние перекрытия между отапливаемым тех.пространством и неотапливаемыми тамбурами утеплены плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 150мм.

Покрытие над отапливаемой подземной частью здания в зоне неотапливаемых тамбуров утеплено плитами из жесткого пенополиизоцианурата толщиной 40мм (в составе конструкции пола тамбура) и подшито со стороны отапливаемых помещений подземной части здания плитами из минеральной ваты с толщиной 70 мм с непрерывным слоем пароизоляции.

Наружные стены в земле до глубины промерзания утеплены плитами из экструдированного пенополистирола с толщиной утепления 100мм. Полы по грунту выполнены без утепления.

Внутреннее перекрытие 1 этажа над отапливаемой подземной частью здания утеплено плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 50мм.

Перекрытие над форкамерами утеплено плитами из минеральной ваты с толщиной утепления 200мм.

Обоснование конструктивных решений

Конструктивные решения приняты в соответствии с требованиями следующих действующих нормативных документов:
− СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
− СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
− СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.
Конструктивное решение здания направлено на снижение теплопотерь на ограждающих конструкциях, т.к. расчётные показатели сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций превышает нормируемые или базовые показатели, что обеспечивает эффективную теплозащитную оболочку здания.

Описание и обоснование принятых инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Описание и обоснование решений по отделке помещений

Согласно 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-АР1, для наружных стен из газобетона выполняется отделка внутренней поверхности штукатурным слоем на цементно-песчаном растворе, толщиной не менее 15 мм.
Отделка помещений общего пользования в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Описание и обоснование решений в отношении теплоизоляции теплопроводов

Изоляции подлежат:
- трубопроводы теплоснабжения;
- подающие и обратные магистральные трубопроводы системы отопления;
- вертикальные участки стояков отопления.
Основной теплоизоляционный и покровный слой:
- цилиндры минераловатные кашированные алюминиевой фольгой группы горючести Г1-для трубопроводов, прокладываемых в надземной части;
- цилиндры минераловатные кашированные неармированной алюминиевой фольгой группы горючести НГ, плотность 80кг/м3- для трубопроводов, прокладываемых в подземной ча**сти.**

Описание и обоснование решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Жилые помещения, каждом корпусе– широтной ориентации. Обеспечиваются инсоляцией в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых зданий согласно СанПиН 1.2.3685-21.
Коэффициент естественной освещенности в жилых комнатах и кухнях не менее 0,5%, что также соответствует нормам.
В нежилых помещениях, предполагающих длительное пребывание людей, также предусмотрено боковое естественное освещение через оконные проемы и витражное остекление. Отношение площади световых проемов к площади пола составляет не менее 1:8, что соответствует нормам СП 54.13330.2022. Число, размеры и размещение проемов обеспечивают равномерность естественного освещения. Гигиенические требования к инсоляции соответствуют нормам СанПиН 1.2.3685-21.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы в помещениях размещаются под световыми проемами (окнами) и у наружных стен. В помещениях электрощитовых, СС и серверной при необходимости предусмотрена установка электроконвекторов с терморегуляторами.
Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали, толщина которой принимается по СП 60.13330.2020 в зависимости от сечения воздуховодов.
Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости выполняются плотными класса герметичности «В» из стали толщиной не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитной изоляцией.

Обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых

процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

В системе отопления здания предусмотрено автоматическое регулирование теплоотдачи приборов отопления: к установке приняты отопительные приборы со встроенными термостатическими клапанами, на подводках к отопительным приборам устанавливаются автоматические терморегуляторы и запорные клапаны.
Предусмотрена установка шаровых кранов с электроприводом на стояках в подземномтэтаже с возможностью управления по сигналу из ОДС (для перекрытия стояка). Напряжение питания электропривода клапана не более 24 В.
Регистрация температуры и давления теплоносителя производится по показаниям термометров и манометров, а расхода тепла - по показаниям теплосчетчиков.
Регулирование подачи теплоносителя в систему отопления производится автоматическими регуляторами, установленными согласно проекту ИТП.

Описание применяемых процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Регулирование процессов отопления
Регистрация температуры и давления теплоносителя производится по показаниям термометров и манометров, а расхода тепла - по показаниям теплосчетчиков.
Регулирование подачи теплоносителя в систему отопления производится автоматическими регуляторами, установленными согласно проекту.
Регулирование процессов вентиляции
Вентиляция помещений общественного назначения принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и воздухонагревателем водяного типа (электрического типа для установок, обслуживающих помещение охраны, коридоры и лифтовый холл).
Управление системой приточной установки осуществляется:
- Управление системой приточной установки осуществляется:
- местно со щита управления данной системой;
- автоматическое отключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания;
Управление системой вытяжных установок осуществляется:
- местно со щитов управления данными системами;
- дистанционно с пульта управления, расположенного в обслуживаемом помещении;
- автоматическое выключение по сигналу «Пожар».
Система автоматизации вентустановки обеспечивает:
- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха;
- автоматическую защиту от замораживания воды в воздухонагревателях (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- автоматическую защиту от перегрева (для установок с воздухонагревателем электрического типа)
- контроль температуры обратного теплоносителя (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- контроль температуры воздуха в зоне калорифера по термостату;
- контроль температуры приточного воздуха;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль засорения фильтра по датчику - реле перепада давления воздуха;
- контроль работы приточного и вытяжного вентиляторов по датчику реле перепада давления или контакту контактора шкафа управления;
- управление электроприводом воздушной заслонки, сблокированное с электродвигателем вентилятора;
- управление регулирующим клапаном на теплоносителе (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- управление работой вентилятора;
- управление работой циркуляционного насоса на теплоносителе (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- сблокированную работу приточной и вытяжной установок;
- сигнализация работы и аварии вентиляционных установок.