

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап

- многоуровневая автостоянка по адресу:

Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Шифр: 1055-01/21-ЭЭ

ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка: 3 этап

- многоуровневая автостоянка по адресу:

Московская область, г.о. Химки, квартал «Свистуха»

Заказчик: АО «Сити-XXI век»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Шифр: 1055-01/21-ЭЭ

Исполнитель: ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»

Генеральный директор:

Главный инженер проекта



П.К. Самек

Д.Е. Ли

Москва – 2021

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

№	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Содержание	1 стр.
2	1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Пояснительная записка	2 стр.
	Прилагаемые материалы и документы		
3			

Согласовано

Взаим. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Шифр: 1055-01/21-ЭЭ.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гербер						Содержание	П	1
ГИП	Ли					ООО «МДМ СТРОЙ ПРОЕКТ»			
ГАП	Тимофеева								
Н. контроль	Лушагина								

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие положения

Раздел разработан в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87, с учетом изменений, внесенных постановлением Правительства РФ от 08.09.2017 № 1081.

В данном разделе приведены расчёты по теплозащите, а также сводные данные по энергоэффективности проектных решений, принятых в соответствующих разделах проекта.

При разработке раздела были использованы следующие нормативные документы:

- СП 50.13330.2012 (изм.1) «Тепловая защита зданий»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».
- СП 118.13330-2012 «Общественные здания и сооружения»;
- Федеральный закон N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Приводимые в тексте раздела ссылки на торговую марку, предприятие, фирму представителя предприятия и т.п., не являются лоббированием интересов изготовителя или поставщика продукции, и служит только источником информации на тип изделия для принятия расчетных характеристик.

Здание автостоянки не отапливаемое. Требования энергетической эффективности на данное здание не распространяются. Проектом предусматривается проверка ограждающих конструкций отапливаемых помещений на соответствие требованиям СП 50.13330.2012 к приведённому сопротивлению теплопередаче.

Взаим. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

							1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
								2
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

2. Общие сведения

а) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

Потребители тепла и топлива в здании отсутствуют

Здание оборудуется следующими системами водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод для санузла;
- противопожарный водопровод

Горячее водоснабжение предусмотрено децентрализованное от проточного водонагревателя, установленного в санузле.

Системы водоснабжения круглосуточно

Основными потребителями электроэнергии объекта являются:

- электроосвещение;
- приборы пожарно-охранной сигнализации, связи и автоматики;
- электроприемники сантехнического оборудования;
- система автоматического пожаротушения;
- обогрев труб ливневой канализации.

Выбранная схема электроснабжения обладает следующими характеристиками:

- соответствует требованиям предъявляемых к электробезопасности электроустановок;
- соответствует требованиям предъявляемых к пожарной безопасности;
- соответствует требованиям предъявляемых к надежности электроснабжения электроприемников;
- удобством эксплуатации и ремонта;
- возможность учета электроэнергии по отдельным потребителям;
- возможность применения распределительных устройств общепромышленного изготовления по типовым решениям;

Все электроприёмники здания работают круглосуточно.

б) сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

Расчётный расход холодной воды:

Общий расход воды на вводе: 0,10 м³/сут

Расчётный расход электроэнергии:

Потребляемая (расчетная) мощность объекта составляет: Pp=68,9 кВт;

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №
--------------	--------------	---------------

							1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

- равномерное распределение нагрузки по трем фазам.

л) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

Проектом предусматривается учёт и контроль расходования используемых энергетических ресурсов, а именно:

- общий учёт расхода воды.
- общий учёт расхода электроэнергии.

м) обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и 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 (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).

Выбор архитектурных, функционально-технологических, конструктивным и инженерно-технических решений произведен с учетом влияния на энергетическую эффективность здания:

- Рациональный выбор современных высокоэффективных материалов;
- Конструктивные решения приняты с учетом применения в ограждающих конструкциях отапливаемых помещений эффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности, обеспечивающие требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- Использование эффективных светопрозрачных ограждений: окна– ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет.
- Расчетное сопротивление теплопередаче всех ограждающих конструкций отапливаемых помещений выше нормативного.

Выбор теплозащитных свойств ограждающих конструкций проектируемого здания осуществляется в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 (изм.1)

- по допустимому приведенному (требуемому) сопротивлению теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;
- по санитарно-гигиеническим показателям, включающим температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы.

При проектировании теплозащиты отапливаемых помещений приняты конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №
--------------	--------------	---------------

							1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

р) описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Тепловые процессы в здании не предусматриваются.

В отапливаемых помещениях устанавливаются электроконвекторы со встроенным термостатом.

Выбор режима управления осуществляется службой эксплуатации инженерных систем здания.

с) описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода

Источником наружного водоснабжения проектируемого объекта являются сети существующего городского наружного водопровода.

т) сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией

Снабжение площадки строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям, по временным схемам, в соответствии с временными техническими условиями. В случае невозможности подключения к существующим сетям, а также при нехватке мощностей, снабжение площадки обеспечивается от мобильных источников энергии.

3. Расчётная часть

Теплозащита здания

Оценка теплозащиты зданий проводится по соответствию нормам СП 50.13330.2012 (изм.1):

Расчетные условия:

расчетная температура нар.воздуха в холодный период– минус 25°С;

средняя температура нар.воздуха за отопительный период – минус 2,2°С;

принятая температура внутреннего воздуха

+18°С –помещение охраны, служебное помещение, С/У;

+5°С-насосная, электрощитовая.

продолжительность отопительного периода: 205 суток;

градусосутки отопительного периода в соответствии с формулой 5.2 СП 50.13330.2012 (изм.1):

$ГСОП=(18+2,2) \cdot 213=4141^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$ - помещение охраны, служебное помещение, С/У;

$ГСОП=(5+2,2) \cdot 213=1476^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$ - насосная, электрощитовая.

Согласно п.5.2 СП 50.13330.2012 (изм.1), нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции, следует определять по формуле 5.1 СП 50.13330.2012 (изм.1): $R^{\text{норм}}=R_o^{\text{тр}} \cdot m_p, \text{ м} \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №					1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подп.

$\lambda_{\text{Б}}=2,04\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С})$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

$\delta=200\text{мм},$

$\gamma=2500\text{ кг}/\text{м}^3$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

2) Утеплитель минераловатные плиты Роквул «Фасад Баттс» или аналог:

$\lambda_{\text{Б}}=0,042\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С})$ (протокол испытаний НИИСФ РААСН №38)

$\delta=100\text{мм},$

$\gamma =145\text{ кг}/\text{м}^3$

3) остальные слои расчётом не учитываются.

Приведенное сопротивление теплопередаче с учетом коэфф. теплотехнической однородности ($r=0,7$) составит:

$$R_c=0,7*(1/8,7+0,2/2,04+0,10/0,042+1/23)=1,84\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{С}/\text{Вт}$$

Покрытие (потолок) и перекрытие (полы): помещения охраны, служебного помещения, С/У.

1) Железобетон:

$\lambda_{\text{Б}}=2,04\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С})$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

$\delta=200\text{мм},$

$\gamma=2500\text{ кг}/\text{м}^3$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

2) Утеплитель экструдированный пенополистирол:

$\lambda_{\text{Б}}=0,032\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С})$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

$\delta=150\text{мм},$

$\gamma =35-45\text{кг}/\text{м}^3$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

3) остальные слои расчётом не учитываются

Приведенное сопротивление теплопередаче с учетом коэфф. теплотехнической однородности ($r=0,9$) составит:

$$R_c=0,9*(1/8,7+0,15/0,032+0,2/2,04+1/23)=4,45\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{С}/\text{Вт}$$

Покрытие (потолок) и перекрытие (полы): потолок насосной и электрощитовой.

1) Железобетон:

$\lambda_{\text{Б}}=2,04\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С})$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

$\delta=200\text{мм},$

$\gamma=2500\text{ кг}/\text{м}^3$ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взаим. илнв. №							1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		13

2) Утеплитель экструдированный пенополистирол:

$$\lambda_{\text{б}}=0,032\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{С}) \text{ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)}$$

$$\delta=100\text{мм},$$

$$\gamma =35\text{-}45\text{кг}/\text{м}^3 \text{ (СП 50.13330.2012 (изм.1) прил.Т табл.Т1)}$$

3) остальные слои расчётом не учитываются

Приведенное сопротивление теплопередаче с учетом коэфф. теплотехнической однородности ($r=0,9$) составит:

$$R_c=0,9*(1/8,7+0,10/0,032+0,2/2,04+1/23)=3,04\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{С}/\text{Вт}$$

Светопрозрачные конструкции:

Окна—двухкамерный стеклопакет в ПВХ профиле.

Формула стеклопакета 4М₁-12-4М₁-12-И4.

Приведенное сопротивление теплопередаче согласно ГОСТ 30674-99 не менее $R_{F1r}=0,66\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{С}/\text{Вт}$,

Изготовитель уточняется при рабочем проектировании после проведения тендера.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1055-01/21-ЭЭ.ПЗ	Лист
							14
Инва. № подл.	Подл. и дата	Взаим. инв. №					