|  |
| --- |
| Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАД проект» (ООО «КАСКАД проект») СРО – П – 049 – 4027090104 – 07082013 – 0099 – 4 от 07.08.2013г. |
| Проект планировки территории и проект межевания территории  жилой застройки на границах: ул. Турецкая, ул. Карижская,  территория гаражного кооператива «Маклино», река Карижа  в городе Малоярославец, Калужской области |
| ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ |
| Том 2 |
| Материалы по обоснованию проекта планировки |
| Кп 44-1/16-ППТ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Изм | № док. | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Общество с ограниченной ответственностью «КАСКАД проект» (ООО «КАСКАД проект») СРО – П – 049 – 4027090104 – 07082013 – 0099 – 4 от 07.08.2013г. | |
| Проект планировки территории и проект межевания территории  жилой застройки на границах: ул. Турецкая, ул. Карижская,  территория гаражного кооператива «Маклино», река Карижа  в городе Малоярославец, Калужской области | |
| ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ | |
| Том 2 | |
| Материалы по обоснованию проекта планировки | |
| Кп 44-1/16-ППТ | |
| Генеральный директор | Ю.Ф. Казаков |
|  | |
|  | |
| Главный инженер проекта | А.А. Соломатников |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Изм | № док. | Подпись | Дата |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Запись о соответствии нормам и правилам

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасность использования прилегающих к ним территорий с соблюдением технических условий.

На основании Свидетельства о допуске на выполнение проектных работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ СРО – П – 049 – 4027090104 – 07082013 – 0099 – 4 от 07.08.2013г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Страница |
| Кп 44-1/16-ППТ | 1 Исходные данные для проектирования | 5 |
|  | 2 Общие данные | 5 |
|  | 3 Природно-экологические условия | 7 |
|  | 4 Характеристика природного состояния | 7 |
|  | 5 Проектные решения | 9 |
|  | 5.1 Архитектурно-планировочная организация | 9 |
|  | территории |  |
|  | 5.2 Объемы жилищного строительства | 10 |
|  | 5.3 Социальная инфраструктура | 11 |
|  | 6 Организация транспорта и улично-дорожной | 11 |
|  | сети. Расчет количества автостоянок |  |
|  | 7 Природоохранные и санитарно- | 12 |
|  | эпидемиологические мероприятия |  |
|  | 8 Газоснабжение | 13 |
|  | 9 Электроснабжение | 15 |
|  | 10 Водоснабжение | 18 |
|  | 11 Тепловые сети | 19 |
|  |  |  |
| ПРИЛОЖЕНИЯ: |  |  |
| Приложение 1 | Постановление Администрации городского | 21 |
|  | поселения «Город Малоярославец» №827 от |  |
|  | 08.09.2016 г. о подготовке документации по |  |
|  | планировке территории |  |
| Приложение 2 | Задание на разработку Проекта планировки | 22 |
|  | проекта межевания территории жилой застройки |  |
|  | в границах: ул. Турецкая, ул. Карижская, |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение | Наименование | Страница |
|  | территория гаражного кооператива «Маклино», |  |
|  | река Карижа в городе Малоярославец, |  |
|  | Калужской области |  |
| Приложение 3 | Письмо о Технической возможности подключения | 27 |
|  | к централизованной системе водоснабжения и |  |
|  | водоотведения УМП «Водоканал» г.Малоярославец |  |
|  | № 502 от 23.09.16 г. Со схемой точек подключения |  |
|  | к сетям УМП «Водоканал» г. Малоярославец |  |
| Приложение 4 | Письмо о Технической возможности подключения | 29 |
|  | к электрическим сетям УМП «КЭ и ТС» |  |
|  | г. Малоярославец № 960 от 20.09.2016 г. |  |
| Приложение 5 | Письмо о Технической возможности подключения | 30 |
|  | к тепловым сетям УМП «КЭ и ТС» |  |
|  | г. Малоярославец № 952 от 19.09.2016 г |  |
| Приложение 6 | Письмо о Технической возможности подключения к | 31 |
|  | сетям ООО «Газпром телеком» № ВГ-04/4851 |  |
|  | от 13.10.2016 г. |  |
| Приложение 7 | Письмо отдела образования г. Малоярославец о | 34 |
|  | фактической загруженности Гимназии |  |
|  | г. Малоярославец и МДОУ детский сад «Синяя |  |
|  | птица» № б/н от 04.10.2016 г. |  |
| Приложение 8 | Кадастровая выписка от 17 февраля 2016 г. | 34.1 |
|  | № 40/16-56518 | 34.5 |
| Приложение 9 | Свидетельство о государственной регистрации |  |
|  | права от 10.02.2016г. на земельный участок |  |
|  | кадастровый № 40:13:030907:2 |  |
| Приложение 10 | Кадастровая выписка от 17 февраля 2016 г. | 34.7 |
|  | № 40/16-56516 |  |
| Приложение 11 | Свидетельство о государственной регистрации | 34.15÷34.16 |
|  | права от 10.02.2016г. на земельный участок |  |
|  | кадастровый № 40:13:030907:3 |  |
|  |  |  |

**1 Исходные данные для проектирования**

1. Постановление Администрации городского поселения «Город Малоярославец» №827 от 08.09.2016 г. о подготовке документации по планировке территории.

2. Задание на разработку Проекта планировки территории и проекта межевания территории жилой застройки на границах: ул. Турецкая, ул. Карижская, территория гаражного кооператива «Маклино», река Карижа в городе Малоярославец, Калужской области.

3. Письмо о Технической возможности подключения к централизованной системе водоснабжения и водоотведения УМП «Водоканал» г. Малоярославец № 502 от 23.09.16 г. Со схемой точек подключения к сетям УМП «Водоканал» г. Малоярославец.

4. Письмо о Технической возможности подключения к электрическим сетям УМП «КЭ и ТС» г. Малоярославец № 960 от 20.09.2016 г.

5. Письмо о Технической возможности подключения к тепловым сетям УМП «КЭ и ТС» г. Малоярославец № 952 от 19.09.2016 г

6. Письмо о Технической возможности подключения к сетям ООО «Газпром телеком» № ВГ-04/4851 от 13.10.2016 г.

7. Письмо отдела образования г. Малоярославец о фактической загруженности Гимназии г. Малоярославец и МДОУ детский сад «Синяя птица» № б/н от 04.10.2016 г.

**2 Общие сведения**

Настоящий проект планировки разработан в соответствии с действующими законодательными и нормативными документами:

* "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 19.07.2011)
* "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 19.07.2011) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.09.2011)
* Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 25.07.2011) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступающими в силу с 02.08.2011)
* Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании"
* Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
* Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
* Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 188-ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации»
* Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ "Об образовании"
* Федеральный закон Российской Федерации 28.12.2013 № 442-ФЗ10 "Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации"
* Распоряжение Правительства РФ от 03.07.1996 N 1063-р (ред. от 13.07.2007) «О Социальных нормативах и нормах»
* Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 N 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" (вместе с "Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон")
* Постановление Правительства Калужской области от 07.08.2009 N 318 (ред. от 23.11.2010) "Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования "Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов Калужской области"
* Приказ Минземстроя РФ от 26.08.1998 N 59 "Об утверждении Методических указаний по расчету нормативных размеров земельных участков в кондоминиумах"
* Приказ Госстроя РФ от 15.12.1999 N 153 "Об утверждении правил создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации"
* СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений"
* СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 N 19993)
* СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25.01.2008 N 10995)
* СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 05.08.1988 N 4690-88)
* СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения"
* СП 34.13330.2012 "СНиП 2.05.02-85\*. Автомобильные дороги"
* СП 31.13330.2012 "СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
* СП 32.13330.2012 "СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения"
* СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
* СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы"
* СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети"
* СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные"
* СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
* СП 59.13330.2010 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"
* СП 35-101-2001 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения"
* СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов"
* СП 131.13330.2012 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*"
* "МДС 30-2.2008. Рекомендации по модернизации транспортной системы городов"
* СП 165.1325800.2014 "Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90"

**3 Природно-экологические условия**

Рассматриваемая территория расположена на северо-западе Средне-Русской возвышенности, в зоне умеренно-континентального климата с ярко выраженными временами года, холодной зимой и умеренно-теплым летом.

В течение года преобладают континентальные воздушные массы умеренных широт, обуславливающие ясную и теплую погоду летом и умеренно холодную зимой. Для переходных сезонов характерен западный тип атмосферной циркуляции, сопровождающийся активной циклонической деятельностью, пасмурной с осадками погодой. Частая смена воздушных масс создает неустойчивость погоды, особенно в осенне-зимний период.

Средняя годовая температура воздуха составляет +3,8˚С.

Средняя температура самого холодного месяца в году (январь) равна -10˚С, а самого теплого месяца года (июль) - +17,6˚С.

Минимальная температура воздуха --39˚С, а максимальная - +35,9˚С.

Многолетняя амплитуда температур воздуха составляет 75,2˚С, что говорит о континентальности климата.

Участок работ находится в зоне достаточного увлажнения.

За год выпадает 720 мм осадков, из них — 458 мм приходится на теплый период года и 262 мм — на холодный.

Самым дождливым месяцем является июль, когда выпадает в среднем 95 мм осадков, а самый «сухой» - март (44 мм осадков).

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова 29 ноября, а разрушения 6 апреля. Среднее число дней со снежным покровом составляет 139. высота снежного покрова в среднем 47 см, в отдельные годы доходит до 70 см.

Максимальной высоты снежный покров достигает в конце февраля — начале марта.

Ветровой режим характеризуется небольшим колебанием повторяемости ветра по различным направлениям. Небольшую повторяемость в среднем за год имеют юго-западные (19%) и западные (15%) ветры, наименьшую — северо-западные, северные и северо-восточные (9-11%).

В зимний период преобладают ветры юго-западного направления, в летний — западные, северные и северо-восточные ветры.

Средняя годовая скорость ветра равна 3,6 м/с. Самые ветреные месяца со средней скоростью ветра 4,0 м/с и более — это период с ноября по март включительно. В ноябре средняя скорость ветра составляет 4,3 м/с. Снижение скорости ветра отмечаются в августе. Максимальные скорости ветра в зимний период фиксируются при ветрах южных и юго-западных направлений (4,9-5,0 м/сек), в летний период — при ветрах северо-западного и западного направления (3,3-3,8 м/сек).

Одним из показателей качества окружающей среды является акустическая характеристика территории. В данном случае существующие показатели уровня шума на территории соответствуют санитарным нормам.

Электромагнитные излучения, производимые ЛЭП и подстанциями не выходят за пределы нормативов. Вследствие этого по фактору электромагнитного излучения от них дополнительных (кроме нормативных) зон не требуется.

Радиационная обстановка в пределах нормы.

**4 Характеристика современного состояния**

Рассматриваемая в проекте планировки территория г. Малоярославец находится в Малоярославецком районе Калужской области.

С юга территория ограничена рекой Карижа. С востока ул. Карижская, с севера ул. Турецкая, с востока - примыкает старая дачная застройка СНТ .

Территорию участка с запада на восток пересекает ВЛ-10 кВ 2 фидера.

По границе территории проектирования проходят: водопроводные сети, хозяйственно-бытовая канализация, ливневая канализация, электрические кабели.

Площадь территории составляет 8 га.

**Планировочные ограничения развития территории проектирования**

Охранная зона газораспределительной сети

Охранная зона газораспределительной сети - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения.

На земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения), которыми запрещается:

-строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;

-перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;

-устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;

-огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;

-разводить огонь и размещать источники огня;

-рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;

-открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;

-набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам, ограждениям и зданиям газораспределительных сетей посторонние предметы, лестницы, влезать на них;

-самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

Охранная зона водопровода - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс водопровода в целях обеспечения нормальных условий его эксплуатации и исключения возможности повреждения.

Охранная зона хозяйственно-бытовой канализации - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс хозяйственно-бытовой канализации в целях обеспечения нормальных условий их эксплуатации и исключения возможности повреждения.

Охранная зона тепловой сети - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль теплотрасс в целях обеспечения нормальных условий их эксплуатации и исключения возможности повреждения.

Охранная зона электрических кабелей - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс кабельных линий в целях обеспечения нормальных условий их эксплуатации и исключения возможности повреждения.

Охранная зона кабелей связи - территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс кабеля связи в целях обеспечения нормальных условий его эксплуатации и исключения возможности повреждения.

**5 Проектные решения**

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного Главой администрации МО ГП «Город Малоярославец» Г.Б. Харламповым от 21.09.2016 г. и согласованного Начальником отдела архитектуры, градостроительной деятельности и земельных отношений Администрации МО ГП «Город Малоярославец» Литвиновой Ю.Н. и Генеральным директором ООО «Гарант ДОМ Строй» Вихаревым Ю.Г.

**5.1 Архитектурно-планировочная организация территории**

При разработке архитектурно-планировочной структуры, в проекте планировки территории, учитывались следующие факторы:

- обеспечение устойчивого развития данной территории;

- расположение участка в живописном месте;

- целесообразность формирования выразительного объёмно-пространственного силуэта застройки;

- определение границ земельных участков, предназначенных для размещения объектов капитального строительства;

- обеспечение объектами социальной сферы, досуга и рекреации с учетом размещения комплексов общественного значения и создания функционально-композиционных связей в границах проектируемой территории.

Предлагаемая планировочная структура учитывает высокие требования к среде, создаваемой для проживания населения.

В проекте предлагается организация функциональных зон:

- жилая зона Ж-3, с застройкой 9-ти этажными многоквартирными домами;

- зона рекреационного назначения Р-1, (прилегающая территория с юга и юго-востока).

Строительство зданий: начальной школы - детского сада, многоквартирных домов предлагается разработать по индивидуальным проектам.

Микрорайон представляет собой, органически вписанную в природный ландшафт, сетку улиц с удобным расположением культурно-бытовых, административных и учебных заведений.

Застройка, благоустройство и озеленение проектируемого участка обеспечивает:

-создание гармоничного архитектурно-ландшафтного ансамбля;

-организацию удобного, комфортного и безопасного проживания на проектируемой территории;

-обеспечение условий для отдыха и занятия спортом взрослого населения и детей.

Благоустройство жилой зоны с застройкой многоквартирными домами и прилегающей территории предполагает размещение площадок различного назначения, отвечающих требованиям санитарных и других норм и обеспечивающих комфортное проживание. Площадки размещены таким образом, что возможно их использование жителями близлежащих жилых домов.

Создание сети внутренних проездов позволяет осуществить подъезд к многоэтажным жилым домам, общественным зданиям и сооружениям. Внутриквартальные проезды в зоне Ж-3 предусмотрены шириной 6 метров с устройством асфальтобетонного покрытия. Вдоль проездов запроектированы тротуары и газоны.

Озеленение территории застройки предполагается осуществить на свободной территории путем устройства газонов, посадкой деревьев и кустарников.

Рекреационная зона Р-1 на прилегающей территории предполагает устройство в прибрежной зоне места свободного прохода людей к береговой линии и организации отдыха людей на данной территории.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона различной степени градостроительной ценности территории** | **Плотность населения на территории микрорайона, чел./га,**  **при показателях жилищной обеспеченности, м2/чел.** | | | |
| **Отчёт 2005г.** | | **2010г.** | **2020г.** |
| всего | В т.ч. госуд. и муниц. жильё |  |  |
| 21,3 | 18,0 | 25,0 | 30,0 |
| Высокая | 338 | 400 | 288 | 240 |
| Средняя | 290 | 330 | 238 | 198 |
| Низкая | 152 | 180 | 130 | 108 |

**5.2 Объемы жилищного строительства**

Площадь территории участка — 8 га.

Предусматривается строительство 9-ти этажных многоквартирных жилых домов застройки комфорт и эконом классов.

Общая площадь жилого фонда намеченного к размещению в проектируемом типах застройки предполагается — 77560.0 м2.

1-но секционные- 4 шт.

2-х секционные – 4 шт.

3-х секционные – 2 шт.

**Итого: 10 жилых 9-ти этажных дома**.

Строительство 9-ти этажных жилых домов предполагается возводить по монолитно-каркасной технологии. Ограждающие конструкции стен предполагается изготавливать из пенобетона с утеплителем и вентилируемым фасадом.

Технико-экономические показатели:

-общая площадь микрорайона - 8 га

- зеленые насаждения - 18000 м2

- улицы, проезды, тротуары — 15000 м2

- территория, предназначенная для строительства Детского сада-Начальной школы -7400 м2.

Радиусы доступности для населения магазинами и общеобразовательными школами не превышает нормативных показателей.

Численность населения на проектируемой территории определена с учетом СП 42.13330.2011 таб.2 и Региональных нормативов «Градостроительство. Планировка и застройка населенных пунктов Калужской области» таб.4.

Общая численность населения составляет: 2586 человек

Плотность населения на территории составляет: 2585 чел.: 8 га (S жилой зоны) =

= 323 чел/га.

Плотность жилищного фонда составляет: 77560 (общая S квартир): 8 га = 9695м2/га.

**5.3 Социальная инфраструктура**

Обслуживание учреждениями и предприятиями социальной инфраструктуры на территории жилой застройки определено на основании задания заказчика на проектирование.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Учреждения** | **Потребности по нормативам** | | | **По проекту** |
| **показатель на 1000 жит.** | **ед. изм.** | **кол-во** |
| Детские дошкольные учреждения | 35 мест на 1 тыс. жит. | мест | 91 | 210 |
| Общеобразовательные школы | 95 мест на 1 тыс. жит. | мест | 246 | Реконструк-ция гимназии |
| Магазины: |  |  |  |  |
| Прод.товары | 100м2 торг. пл. на 1000жит. | м2 | 258 | 800 кв.м |
| Пром.товары | 180м2 торг. пл. на  1000 жител. | м2 | 466 | 700 кв.м |
| Предприятия обществ. питания | 40 мест на 1000 жител. | - | 100 | объект |
| Физкультурно-оздоровительный компл. | По заданию на проектирование |  |  | объект |
| Пункт охраны порядка | По заданию на проектирование |  |  | объект |

Жители проектируемой территории застройки в полном объёме обеспечены предприятиями торговли, объектами общественного питания, детскими дошкольными учреждениями.

Для жителей данного микрорайона предусмотрено спортивное ядро на территории застройки с двумя огороженными волейбольной-баскетбольными площадками. По периметру данного спортивного ядра предусмотрено строительство роллерно-велосипедной дорожки шириной 4 метра. Жители данной территории обеспечены спортивными площадками на 100% от нормативной положенности.

**6 Организация транспорта и улично-дорожной сети.**

**Расчет количества автостоянок**

Расчет стоянок автомобилей произведен согласно СП 42.13330.2011.

1. Расчетное число автостоянок индивидуальных легковых автомобилей для планируемых многоквартирных жилых домов с расчётным количеством жителей – 2586 человек определено исходя из уровня автомобилизации, согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» 0,8 м2 на 1 человека. Количество машино-мест определено из расчета 0,8х2586чел. : 12,5м2 = 166 машино- место.

2. Гостевые автостоянки определены из расчёта 40 м/мест на 1000 жителей

40:1000х2586чел. = 103 м/мест. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 таб. 7.1.1 приложение 11. «Для гостевых автостоянок жилых домов, разрывы не устанавливаются» от окон жилых домов.

3. В структуре общественного центра предусмотрено размещение магазина, общей площадью 1500 кв.м торговых площадей.

Требуемое расчётное количество машино-мест для парковки легковых автомобилей для торговых помещений согласно п. 3.5.160. табл. 92 составляет: 65 м/мест.

**7 Природоохранные и санитарно-эпидемиологические мероприятия**

На основании задания на проектирование ливневая канализация предусматривается, сброс ливневых стоков осуществляется в емкости накопители общей суммарной емкостью 390 м3/сутки. Проектом предусматривается строительство одной КНС ливневых стоков производительностью 60 л/сек.

С целью предотвращения загрязнения почвы и водоемов в проекте предусматривается:

- централизованная канализация жилых многоквартирных домов объемом: 646,5 м3/сутки;

- холодное водоснабжение предусматривается водой питьевого качества по ГОСТ Р 51232-98 в объеме 400 м3/сутки;

- ГВС предусматривается в объеме 259 м3/сутки.

Твердые бытовые отходы скапливаются на специально отведенных площадках с контейнерами для мусора. Норма накопления бытовых отходов принята по СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*».

В соответствии с проектом планировки общая численность населения застройки центральной площадки составляет 2586 человека.

Норма накопления ТБО имеет тенденцию к росту в пределах 0,6-1,2 % в год по объему образования и в перспективе, исходя из существующей нормы накопления, составит 1,5 м3/чел. в год с учетом охвата общественных зданий и сооружений, объектов торговли и сервиса.

В соответствии с прогнозируемой нормой накопления ТБО - 1,5 м3 на человека в год и численностью населения - 2586 чел., общее количество ТБО в пределах жилой застройки составит около 3879 м3/год.

Удаление мусора должно проводиться регулярно на планируемой территории при использовании мусоросборников (контейнеров) и спецавтотранспорта.

Расчет количества контейнеров, подлежащих расстановке на территории жилой застройки (Бкон), определен по формуле:

Бкон = Пгод х t х К1 х К2 : (365хV) = 3879х1х0,9х1,05 : (365х0,75) = 15 контейнеров.

где:

Пгод - годовое накопление ТБО в микрорайоне – 3879 м3;

t - периодичность удаления отходов, в сутки - 1 раз;

К1 - коэффициент неравномерности накопления отходов – 0,9;

К2 - коэффициент, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве - 1,05;

V - вместимость контейнера - 0,75 м3.

Размещение и устройство контейнерных площадок обеспечивают чистоту дворовых территорий, свободный подъезд контейнерных машин и создание условий для погрузочно-разгрузочных работ.

Площадки для контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, мест отдыха на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. Они ограждены зелеными насаждениями или другими (кирпичное, бетонное и т.п.) ограждениями.

Для сбора крупногабаритных отходов предусмотрены специальные площадки (размером до 2,0 м2) с целью ликвидации стихийно возникающих замусоренных территорий во дворах.

Для вывоза указанного количества отходов потребуется 1 мусоровоз средней вместимости (16-26 м3) типа КО-427.

Крупногабаритные отходы предлагается транспортировать на специальных машинах со съемными бункерами, поднимающимися и опускающимися с помощью гидравлического опрокидывающего устройства - ЗИЛ-ММЗ-49525 с вместимостью кузова 8 м3 или на машинах со сменными кузовами ЗИЛ-МСК-ТП, ГАЗ-МСК и ГАЗ-МСК-Т.

На улицах, подлежащих уборке, должны быть расставлены урны.

Растительный грунт, сохранившийся на территории застройки, перед началом земляных работ снимается, складируется и используется после окончания строительства для нужд рекультивации и под озеленение.

Проезды и площадки имеют твердое покрытие, исключающее пылеобразование.

Свободная территория озеленяется.

**8 Газоснабжение**

**Общие сведения**

В качестве топлива используется природный газ с теплотворной способностью Q=9500 ккал/нм3, удельным весом Y=0,688 кгс/нм3.

Точками подключения проектируемых газовых сетей являются газопровод среднего давления в подземном исполнении для нужд котельной с давлением Р=0.240Мпа.

Общий расход газа на квартальную котельную составит Q=821 м3/час.

Для газоснабжения котельной предусматривается установка собственного ГРПШ на глухой стене здания.

Проектируемый газопровод прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ80 ГАЗ SDR17.6 по ГОСТ Р 50838-2009 и частично из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; надземно на входе и выходе в ГРПШ, ПГБ - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Согласно предварительному техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, грунты в которых предусматривается прокладка газопроводов, по степени морозного пучения характеризуются как среднепучинистые. Подземные воды в пределах участка до изученной глубины 10,0м вскрыты не во всех скважинах, причем уровень первого горизонта располагается значительно ближе 3-х метров к дневной поверхности. При данных гидрогеологических условиях территория является потенциально подтопленной.

Заглубление газопровода до верха трубы должно быть не менее 1.4 м.

Проектом предусмотрено устройство основания под газопровод высотой 0,1м из песка и засыпка таким же грунтом (песком) на высоту не менее 0.2м. При выходе газопровода из земли, а также по всей длине на участках стальных вставок на ПЭ газопроводе, в месте установки неразъемного соединения ПЭ/Ст и на участке пересечения проездов с асфальтовым покрытием обратную засыпку выполнить песком на всю глубину траншеи.

На участках прокладки газопровода ниже уровня грунтовых вод предусмотреть мероприятия по обеспечению устойчивости газопровода.

В местах соединения полиэтиленовых труб со стальными предусмотрены неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» усиленного типа.

Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре наружного воздуха от -15°С до +45°С.

Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплющенные, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального и трубы с надрезами и царапинами глубиною более 0,7мм.

Углы поворота выполняются упругим изгибом или стандартными отводами заводского изготовления. Радиус поворота, выполняемого упругим изгибом должен быть не менее 25 наружных диаметров трубы.

К строительству газопровода можно приступать при полном обеспечении трубами и соединительными деталями.

Для предупреждения, при выполнении земляных работ, о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода на расстоянии 0.20 м от верха трубы предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0.2м с несмываемой надписью «ОСТОРОЖНО! ГАЗ». На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Трассу подземного газопровода обозначить опознавательными знаками, нанесёнными на постоянные ориентиры согласно СП 42-101-2003. Опознавательные знаки выполнить согласно серии 5.905-25.05 АС 2.00.

При пересечении газопровода с подземными коммуникациями выдержать расстояние в свету по вертикали:

-с электрическим кабелем, заключенным в футляр, не менее — 0,5м (0,25м при заключении пересекаемого кабеля в футляр из асбестовой трубы);

-с газопроводом, водопроводом, канализацией, тепловой сетью не менее — 0,2м. При пересечении с тепловой сетью предусмотреть установку на газопроводе футляра из стальной трубы.

В местах пересечения газопровода с подземными инженерными сетями, расположенными ниже трассы газопровода, газопровод заключить в футляр.

При пересечении газопроводом центральной автомобильной дороги газопровод заключить в футляр из труб ПЭ80 SDR11 ГОСТ Р 50838-2009, на конце футляра вывести контрольную трубку под ковер.

Полиэтиленовые футляры выполнить из труб ПЭ80 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009. Стальные футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На конце футляра вывести контрольную трубку под ковер.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные участки стального газопровода и арматура покрываются 2-мя слоями масляной краски по ГОСТ 8292-85 по 2-м слоям грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

На стальных участках подземного стального газопровода в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 проектом предусматривается защитное покрытие весьма усиленного типа, состоящее из термоплавкого полимерного подслоя и экструдированного полиэтилена

Отключающие устройства предусматриваются:

-на входе газопровода в ГРПШ и выходе из него;

-на выходе газопровода из земли на фасаде котельной;

-на выходе газопровода н/д из земли на фасаде усадебного жилого дома.

В проекте принята арматура с классом герметичности «А».

Монтаж и приемку газопровода вести в строгом соответствии со СП 62.13330.2011, ФНП в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542 и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Трубы для прокладки газопровода должны соответствовать требованиям СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

**9 Электроснабжение**

Данным проектом предусматривается электроснабжение проектируемой территории застройки по 2-й категории надежности.

Технико-экономические показатели по электротехнической части приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. измерения** | **Величина показателя** |
| 1. | Напряжение сети  -первичное  -вторичное | кВ  кВ | 10  0,4 |
| 2. | Трансформаторная подстанция РТП №1, ТП №2, ТП №3, 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами по 630 кВА | шт. | 3 |
| 3. | Укрупненная электрическая нагрузка ц. площадки | кВт | Всего: **2825** кВт |

Основными потребителями электроэнергии являются нагрузки жилых, общественных зданий, наружного освещения.

Все электроприемники проектируемых зданий относятся к III и II категории надежности электроснабжения согласно СП 31-110-2003 табл.6.

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий, с учетом требований РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», РМ-2696. Вынос существующих ВЛ-10 кВ предусмотреть в коридоре проектируемых сетей 10;0,4 кВ. по отдельному проекту в кабельном исполнении.

**Расчет потребления электроэнергии**

Проект планировки территории жилой застройки в границах: ул. Турецкая, ул. Карижская, территория гаражного кооператива «Маклино», река Карижа в городе Малоярославец, Калужской области проектная документация транспортной и инженерной инфраструктуры.

Всего объектов электроснабжения по проектируемой площадке:

**10** - многоквартирных 9-ти этажных жилых домов;

**200** - светильников наружного освещения;

**2** - КНС ливневых и хоз-бытовых стоков;

**1** - Административно-офисное здание до 3000 м2;

**1** - Коммунально-транспортно-административное здание до 1500 м2;

**1** - здание блочной котельной;

**1** - здание магазина до 1500 м2 торговых площадей.

Расчет электрической нагрузки ведется в соответствии с РД 34.20.185-94:

Примечания к таблице 2.1.11 «2. Удельные расчетные нагрузки для квартир с электрическими плитами мощностью до 8,5 кВт средней общей площадью 70 м2.»

Рр=Ркв.уд. • nкв.(кВт);

где:

Ркв.уд - удельная расчетная электрическая нагрузка электроприемников квартир жилых зданий, кВт/квартира (приведена в табл. 2.1.1. РД 34.20.185-94);

nкв. - количество квартир;

Удельные нагрузки квартир в таблице 2.1.1 приведены для квартир средней общей площадью 70 м2.

Применяя интерполяцию к данной таблице электрическая мощность каждой квартиры домов составляет 1,25 кВт.

Электрическая нагрузка лифтового хозяйства составит 190 кВт.

Канализационные насосные станции ливневых и хозяйственно-бытовых стоков по электрической мощности составляют по 45 кВт каждая.

Здание магазина с торговыми площадями до 1500 м2 согласно таб. 2.2.1 РД 34.20.185-94 по электрической нагрузке составляет 118 кВт.

Электрическая мощность проектируемой квартальной котельной составляет 69,5 кВт.

**Расчет потребляемой мощности по ТП №1:**

Категория надежности электроснабжения: II и I.

а) нагрузка жилых зданий (помещений):

Рр1.1 =Ри.ж.д.уд. • nкв.

nкв. = 549 кв.

Ри.ж.д.уд. = 1,25 кВт/кв. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

Рр1.1 = 1,25 • 549 = 686,3 кВт.

Лифтовое хозяйство.

Рр1.2 =Ри.уд. • nкв.

nкв. = 6

Ри.уд. = 19 кВт/лифт согласно опросного листа завода изготовителя;

Рр1.2 = 19 • 6 = 114 кВт;

б) наружное освещение:

Количество светильников мощностью 100 Вт – 80 шт.

Рр 1.3= 100 Вт х 80 = 8 кВт

г) Общая нагрузка по ТП №1:

(наибольшая из нагрузок – нагрузка жилых помещений Рр1.1)

Рр1 = Рр1.1 + Рр1.2 + Рр1.3

Рр1 = 686,3 + 114 + 8 = 808,3 кВт.

Принимаем трансформаторную подстанцию №1 с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА. каждый. Предусмотреть АРВ на стороне 10 кВ.

**Расчет потребляемой мощности по ТП №2:**

Категория надежности электроснабжения: II и I.

а) нагрузка жилых зданий (помещений):

Рр1.1 =Ри.ж.д.уд. • nкв.

nкв. = 648 кв.

Ри.ж.д.уд. = 1,25 кВт/кв. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

Рр1.1 = 1,25 • 648 = 810 кВт.

Лифтовое хозяйство.

Рр1.2 =Ри.уд. • nкв.

nкв. = 7

Ри.уд. = 19 кВт/лифт согласно опросного листа завода изготовителя;

Рр1.2 = 19 • 7 = 133 кВт;

б) наружное освещение:

Количество светильников мощностью 100 Вт – 40 шт.

Рр 1.3= 100 Вт х 40 = 4 кВт

в) КНС ливневых и хозяйственно-бытовых стоков

Суммарная электрическая мощность согласно опросного листа завода изготовителя составляет: Рр1.4 =90 кВт.

г) Общая нагрузка по ТП №2:

(наибольшая из нагрузок – нагрузка жилых помещений Рр1.1)

Рр1 = Рр1.1 + Рр1.2 + Рр 1.3 +Рр1.4

Рр1 = 810 + 133 +4+90 = 1037 кВт.

Принимаем трансформаторную подстанцию №2 с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА. каждый. Предусмотреть АРВ на стороне 10 кВ.

**Расчет потребляемой мощности по ТП №3:**

Категория надежности электроснабжения: II и I.

а) нагрузка жилых зданий (помещений):

Рр1.1 =Ри.ж.д.уд. • nкв.

nкв. = 405 кв.

Ри.ж.д.уд. = 1,25 кВт/кв. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

Рр1.1 = 1,25 • 405 = 506,3 кВт;

Лифтовое хозяйство.

Рр1.2 =Ри.уд. • nкв.

nкв. = 5

Ри.уд. = 19 кВт/лифт согласно опросного листа завода изготовителя;

Рр1.2 = 19 • 5 = 95 кВт;

б) наружное освещение:

Количество светильников мощностью 100 Вт – 80 шт.

Рр1.3= 100 Вт х 80 = 8 кВт

в) Административно-офисное здание до 3000 м2.

Электрическая мощность составляет: Рр1.4 =120 кВт. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

г) Коммунально-транспортно-административное 2-х этажное здание до 1500 м2.

Электрическая мощность составляет: Рр1.5 = 30 кВт. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

д) Магазин с торговыми площадями до 1500 м2.

Электрическая мощность составляет: Рр1.6 =220 кВт. табл.2.1.1 РД 34.20.185-94;

е) Общая нагрузка по ТП №3:

(наибольшая из нагрузок – нагрузка жилых помещений Рр1.1)

Рр1 = Рр1.1 + Рр1.2 + Рр1.3 +Рр1.4 + Рр1.5 + Рр1.6

Рр1 = 506,3 + 95 + 8 + 120 + 30 + 220 = 979,3 кВт.

Принимаем трансформаторную подстанцию №3 с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА. каждый. Предусмотреть АРВ на стороне 10 кВ.

**Электроснабжение 0,4кВ**

Электроснабжение проектируемой территории застройки и наружного освещения предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанций кабельными линиями расчетного сечения.

Прокладка кабельных линий предусматривается в кабельных траншеях на глубине 0,7м от поверхности земли до вводно-распределительных щитов ВРЩ, устанавливаемых на улице. В общественных помещениях кабелем по подвалу на кабельных конструкциях (лотки) с подвеской к потолку до ВРУ, устанавливаемых в электрощитовых этих зданий. Для ввода, распределения и учета электроэнергии у каждого потребителя устанавливается вводно-распределительный щит, в общественных помещениях устанавливаются вводнораспределительные устройства типа ВРУ в электрощитовых на первом этаже. Вводные панели ВРУ применить с вводными рубильниками (переключателями) типа ПЦ. Для учета расхода электроэнергии предусмотреть:

- установку электронных приборов учета в жилых домах;

- во ВРУ общественных объектов;

- установку приборов технического учета в РУ-0,4кВ запроектированных ТП;

- установку интервальных приборов контрольного учета электроэнергии в РУ - 10кВ проектируемых ТП-10/0,4кВ.

Проектом предусматривается наружное электроосвещение проектируемых улиц. Уровни освещенности проезжей части приняты согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*». Подключение наружного освещения предусматривается от проектируемых ТП 10/0,4кВ. Освещение предусматривается светильниками РТУ08-125-004, устанавливаемыми на торшерах высотой 4м, и РКУ-250, устанавливаемых на опорах высотой 9 м. Кабели наружного освещения проложить в одной траншее с силовыми кабелями. При пересечении автомобильных дорог и инженерных коммуникаций прокладку выполнить в специальных винипластовых трубах. Строительно-монтажные работы выполнять согласно ПУЭ.

**10 Водоснабжение**

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующий водопровод dy 200 мм.

Размещение водомерного узла учета будет предусмотрено в каждом многоквартирном доме и отдельно стоящем здании на территории земельного участка.

Проектируемые внутриплощадочные кольцевые сети водопровода предназначены для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд жителей поселка. Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории.

Расчетное количество пожаров - 1 (в соответствии с СП 8.13130.2009, п.6.1). Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Кольцевые сети водопровода рассчитаны с учетом пожаротушения общественных зданий центральной площадки застройки села с расчетным расходом на один пожар 17,5 л/сек (15,0 л/сек - на наружное пожаротушение школы в соответствии с СП 8.13130.2009 п.5.2 и 2,5л/сек на внутреннее пожаротушение детсада в соответствии с СП 10.13130.2009, п.4.1.1).

Пожаротушение осуществляется пожарными автомобилями из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых кольцевых внутриплощадочных сетях.

Пожарное депо располагается в радиусе 10-ти км от проектируемой территории. Расчетное время подъезда пожарного расчета составляет 15 минут.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды проектируемой территории в сутки наибольшего водопотребления составляет 400 м3/сут. (летом, с учетом полива).

**Канализация бытовая**

Хозяйственно-бытовые стоки от проектируемой территории отводятся по проектируемой внутриплощадочной сети канализации самотеком, а частично до южной окраины площадки. Далее, по отдельному проекту внеплощадочных сетей, сток должен перекачиваться в самотечный коллектор перед КНС «Маклино», которая, в свою очередь, перекачивает общий сток в самотечный коллектор г. Малоярославец.

Система водоотведения застройки по степени отвода сточных вод относится ко второй категории.

Отвод стоков предусмотрен в зависимости от рельефа, как самотеком, так и в напорном режиме. На внутриплощадочных сетях проектируемой территории установлены две канализационные насосные станции производства ЗАО «Техносфера» г. Курск.

Расчетный расход стоков проектируемой территории в сутки наибольшего водопотребления составляет 400 м3/сут.

Расход ливневой канализации установлен из расчета площади крыш зданий, твердых покрытий проездов и частичного сбора дождевых вод с газонов.

Среднегодовой расход дождевой воды – 11819,0 м3/год.

Среднегодовой расход талой воды – 12780,0 м3/год.

Суточный расход – 2385,2 м3/сутки.

Среднечасовой расход—397,5 м3/час.

**11 Тепловые сети**

**Общие указания**

Проект тепловых сетей для теплоснабжения объектов на проектируемой территории разработан на основании: Задания на разработку Проекта планировки территории и проекта межевания территории жилой застройки на границах: ул. Турецкая, ул. Карижская, территория гаражного кооператива «Маклино», река Карижа в городе Малоярославец, Калужской области Теплоснабжение осуществляется от существующей котельной.

Система теплоснабжения потребителей - 4-х трубная.

Теплоноситель – сетевая вода по графику 95-70°С.

Прокладка предизолированных трубопроводов запроектирована в земле.

Слив воды из трубопроводов проектируемой теплосети предусматривается в проектируемых камерах УТ1-УТ4 в сбросные колодцы самотеком, с последующим отводом воды из него передвижным насосом.

Трубопроводы теплосети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с пенополиуретановой теплоизоляцией в полиэтиленовой оболочке (заводского изготовления).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов. Для восприятия усилий в трубопроводах при компенсации тепловых удлинений предусмотрена установка неподвижных опор (заводского изготовления).

Проход трубопроводов сквозь стенки зданий производить с помощью установки специальных резиновых гильз (манжет стенового ввода) и смазочной тесьмы с последующим бетонированием. Проход трубопроводов сквозь стенки тепловых камер производить с помощью установки манжет стенового ввода и смоляного каната в стальной гильзе с последующей заделкой цементно-песчаным раствором.

Для проверки состояния изоляции трубопроводов и выявления участков с повышенной влажностью в кольцевом зазоре между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой выполняется система оперативного дистанционного контроля (СОДК). По всей длине теплотрассы прокладываются 2 медных провода (заводского изготовления). Основной (сигнальный) провод располагается в трубопроводе справа по ходу движения теплоносителя, транзитный провод – слева по ходу движения теплоносителя. Измерительный терминал через вывод кабельный концевой с верхним выходом кабеля СОДК и металлической заглушкой изоляции (ВКк(Сп)вв) устанавливается в ящике наземного ковера на стене здания и служит для подключения к СОДК переносного детектора повреждений, который контролирует состояние изоляции на трубопроводах теплосети.

При производстве земляных работ вызвать представителей соответствующих служб. Испытание и промывка трубопроводов производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85. Трубопроводы подлежат предварительным испытаниям на прочность и герметичность в процессе производства строительно-монтажных работ. Пробное давление для гидравлического испытания составляет 1,25 рабочего давления, но не менее Р=1,6Мпа.

Расчетные тепловые нагрузки объектов, подключаемых к тепловым сетям, приведены в таблице.

**Расчетные тепловые потоки\***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № домов | Кол-во квартир в доме | Гор. Вода м3/сутки/ГКал/час | Отопление Гкал/час | Всего: Гкал/час |
| 1,2,3,10 | 99 | 15/0,117 | 0,387 | 0,504 |
| 4,8 | 153 | 27,1/0,211 | 0,7 | 0,911 |
| 5,9 | 252 | 42,1/0,328 | 1,08 | 1,41 |
| 6,7 | 198 | 30/0,234 | 0,77 | 1 |
| Ад.офисное здание |  |  | 0,2 | 0,2 |
| Ком.административное  Офисное здание |  |  | 0,1 | 0,1 |
| ИТОГО: | 1602 | 257 |  | 8,96 |

\*Расчетные тепловые потоки приняты по укрупненным расчетам и аналогам, окончательные цифры будут уточняться на дальнейших стадиях проектирования.

Нагрузки приведены на каждый дом. Схема нумерации домов прилагается.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица регистрации изменений | | | | | | | | |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (стра­ниц) в док. | Номер докум. | Подп. | Дата |
| изме­ненных | заме­ненных | новых | аннули­рован­ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |