

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
ЖИЛОГО КВАРТАЛА СЕЛА КИЧИГИНО
УВЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Том 3

Шифр 01-1140-МК-ПП

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

| | |
|---|--|
| Заказчик | Администрация Увельского муниципального района |
| Проектная организация | ЗАО «Уральский институт Урбанистики» |
| Директор ЗАО «Уральский институт Урбанистики» | Копчинский Д.В. |
| Главный инженер проекта | Кнейб А.И. |
| Главный архитектор проекта | Толкачева О.В. |

г.Челябинск , 2012 г.

Состав проекта

Том 1. Генеральный план

Село Кичигино, Увельский муниципальный район, Челябинская область.

Генеральный план

- А. Пояснительная записка
- Б. Графические материалы

Том 2. Правила землепользования и застройки

Село Кичигино, Увельский муниципальный район, Челябинская область.

Правила землепользования и застройки

- А. Пояснительная записка
- Б. Графические материалы

Том 3. Проект планировки территории жилого квартала

Село Кичигино Увельский муниципальный район, Челябинская область.

Проект планировки территории жилого квартала

- А. Пояснительная записка
- Б. Графические материалы

Том 3. Проект планировки территории жилого квартала

Село Кичигино Увельского муниципального района
Челябинской области

А. Состав пояснительной записки:

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ..... | 5 |
| 1. Основные положения проекта планировки территории..... | 5 |
| <i>Схема размещения территории проектируемого квартала в структуре населенного пункта</i> | |
| 1.1. Существующее использование территории..... | 5 |
| <i>Схема границ зон с особыми условиями использования территории</i> | |
| 1.2. Зонирование..... | 5 |
| <i>План архитектурно-планировочной организации территории (основной чертеж)</i> | |
| 1.3. Архитектурно-планировочное решение..... | 6 |
| 1.3.1. Жилая застройка. Население..... | 7 |
| 1.3.2. Размещение объектов обслуживания населения..... | 7 |
| 1.4. Благоустройство и озеленение территории..... | 7 |
| 1.5. Инженерная подготовка территории..... | 8 |
| <i>План организации улично-дорожной сети, совмещенный со схемой вертикальной планировки территории</i> | |
| 1.6. Транспорт инфраструктура территории | 9 |
| 1.6.1. Улично-дорожная сеть..... | 9 |
| 1.6.2. Организация движения транспорта и пешеходов..... | 9 |
| 1.6.3. Размещение мест хранения индивидуальных транспортных средств..... | 10 |
| <i>Разбивочный план территории квартала, совмещенный с планом линий градостроительного регулирования</i> | |
| 1.7. Красные линии и перенесение элементов проекта на местность..... | 10 |
| <i>План инженерных сетей и сооружений</i> | |
| 2. Инженерное оборудование территории..... | 11 |
| 2.1. Водоснабжение..... | 11 |
| 2.2. Водоотведение..... | 13 |
| 2.3. Теплоснабжение..... | 14 |
| 2.4. Газоснабжение..... | 16 |
| 2.5. Электроснабжение..... | 17 |
| 2.6. Телефонизация. Радиофикация..... | 19 |
| 3. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности..... | 20 |
| 4. Основные технико-экономические показатели проекта..... | 22 |
| 5. Исходные данные..... | 24 |

Б.Графические материалы:

Чертежи и схемы разделов проекта:

- Общий заголовок для всех чертежей: Село Кичигино, Увельский муниципальный район, Челябинская область. Проект планировки территории жилого квартала
- Подзаголовки чертежей и схем:
 1. Схема размещения территории проектируемого квартала в структуре населенного пункта, М 1:10000;
 2. Схема границ зон с особыми условиями использования территории, М 1:1000;
 3. План архитектурно-планировочной организации территории (основной чертеж), М 1:1000;
 4. План инженерных сетей и сооружений, М 1:1000;
 5. Разбивочный план территории квартала, совмещенный с планом линий градостроительного регулирования, М 1:1000;
 6. План организации улично-дорожной сети, совмещенный со схемой вертикальной планировки территории, М 1:1000;

ВВЕДЕНИЕ

Проект планировки территории жилого квартала села Кичигино разработан на основании муниципального контракта № 01-1140-МК от 12 сентября 2011 г. В основу разработки принят генеральный план села Кичигино, выполненный в рамках данного муниципального контракта в 2011 г.

В проекте применены индивидуальные проекты жилых домов и аналоги типовых проектов объектов соцкультбыта.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.Задание на разработку градостроительной документации, утвержденное Главой Увельского муниципального района 12 сентября 2011 г.;

2.Топографическая съемка земельного участка, выполненная в 2011г.;

3.Генеральный план села Кичигино;

4.Технические условия на подключение к инженерным сетям. Уточненные технические условия объема потребления по газоснабжению, электроснабжению, водоснабжению получают до начала выполнения рабочего проекта инженерных сетей;

1. Основные положения проекта планировки территории

1.1. Существующее использование территории

В соответствии с планировочным решением, принятым в ранее разработанном генеральном плане села Кичигино, отводимая под застройку квартала территория была определена, как территория для строительства жилой индивидуальной застройки. Площадь планируемой территории 45,44 га.

В настоящее время площадка свободна от застройки и имеет естественный покров. Проектируемый участок частично расположен в водоохраной зоне Южноуральского водохранилища и за пределами санитарно-защитных зон действующих предприятий. В северной части участка проходят ЛЭП -10кВ и линия связи.

1.2. Зонирование

Проект планировки территории предполагает разделение застройки на следующие зоны согласно генплану села.

- **Зона застройки индивидуальными жилыми домами**

Зона предназначена для низкоплотной застройки индивидуальными жилыми домами, допускается размещение объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения, преимущественно местного значения, иных объектов согласно градостроительным регламентам.

Основные виды разрешенного использования:

- индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками,
- отдельно стоящие жилые дома коттеджного типа на одну семью в 1-2 этажа с придомовыми участками;
- детские дошкольные учреждения,

Вспомогательные виды разрешенного использования:

- индивидуальные гаражи на придомовом участке на 1-2 автомобиля;
- встроенный в жилой дом гараж на 1-2 автомобиля;
- автостоянки;
- сады, огороды, палисадники;
- хозяйственные постройки;
- индивидуальные резервуары для хранения воды, скважины для забора воды, индивидуальные колодцы;
- индивидуальные бани;
- объекты пожарной охраны (гидранты, резервуары);
- площадки для сбора мусора;
- зеленые насаждения;
- объекты ландшафтного дизайна;
- объекты инженерной инфраструктуры;

● **Зона делового, общественного и коммерческого назначения**

Зона делового, общественного и коммерческого назначения выделена для создания правовых условий формирования разнообразных объектов поселкового значения, связанных, прежде всего с удовлетворением периодических и эпизодических потребностей населения в обслуживании при соблюдении нижеприведенных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Основные виды разрешенного использования:

- магазин товаров повседневного спроса.

Вспомогательные виды разрешенного использования:

- автостоянки для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей ;
- зеленые насаждения;
- объекты ландшафтного дизайна;
- объекты инженерной инфраструктуры.

1.3. Архитектурно-планировочное решение

Архитектурно-планировочное решение территории села Кичигино в рамках проекта планировки территории жилого квартала выполнено в соответствии с архитектурно-планировочным решением этого участка на стадии генерального плана села Кичигино.

В соответствии с заданием этот участок застраивается жилыми домами усадебного типа. Участок пересекает главная улица. В месте поворота главной улицы размещается подцентр в составе:

- детсад на 90 мест;

- магазин товаров повседневного спроса;
- сквер с элементами благоустройства;
- автостоянка;
- остановка автобуса.

Подцентр планировочно акцентирует поворот главной улицы.

Коттеджная индивидуальная застройка организована небольшими кварталами. Дома располагаются по периметру кварталов, что позволяет организовать удобную транспортную связь и позволяет максимально эффективно использовать территорию, таким образом, создать комфортные условия для проживания. Площадь участка для коттеджа составляет от 1200 м² до 1500 м².

Кварталы жилых усадебных домов обеспечены хозяйственными проездами шириной 8 м с проезжей частью шириной 4,5 м (покрытие щебеночное).

Планировка приусадебного участка может быть решена с учетом сложившихся традиций. Блок хозяйственных построек в составе: гаража, хозсарая и бани располагаются вблизи от входа в жилой дом и имеют непосредственный выезд на улицу. Хозяйственная постройка для содержания скота и птицы расположена в глубине участка на расстоянии санитарного разрыва от жилого дома.

1.3.1. Жилая застройка. Население

Площадь проектируемого квартала составляет **45,44** га, в том числе жилая территория – **29,12** га. Настоящим проектом здесь намечается строительство **189** коттеджей по индивидуальным проектам.

Общая площадь проектируемого жилого фонда –

$$168 \text{ м}^2 \times 189 = \mathbf{31,75} \text{ тыс.м}^2 \text{ (принятая площадь одного коттеджа } 168 \text{ м}^2\text{);}$$

Расчетная численность населения –

$$189 \times 3,0 = \mathbf{567} \text{ человек (3,0 – принятый коэффициент семейности).}$$

1.3.2. Размещение объектов обслуживания населения

Расчет сети объектов обслуживания для села Кичигино был выполнен в рамках генерального плана. Расчет производился в соответствии с положениями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», с учетом существующих и сохраняемых объектов на расчетный срок, а также радиусов обслуживания.

Из проектируемых учреждений и предприятий обслуживания на территории будущего квартала размещаются:

- детский сад на 90 мест;
- магазин товаров повседневного спроса.

1.4. Благоустройство и озеленение территории

Параллельно с архитектурно-градостроительными задачами проектом планировки квартала коттеджной застройки решались вопросы озеленения и благоустройства.

Ядром системы озеленения являются зеленые насаждения общего пользования, на данной территории - это сквер в составе проектируемого подцентра. Дополнением является озеленение главной и второстепенных улиц.

Перспективное озеленение квартала также дополняется зелеными насаждениями ограниченного пользования, включающими озелененный участок детского сада и приусадебных участков.

Площадь зеленых насаждений общего пользования составит 0,52 га.

Элементы озеленения представлены в виде рядовой и групповой посадок высоко растущих деревьев, кустарников, газонов и цветников.

При проектировании озеленения рекомендуется использовать местные породы деревьев и кустарников, устойчивые к местным климатическим условиям и обладающие высокими декоративными свойствами (береза, ель, кедр, яблоня, рябина, сирень, смородина, шиповник и др.).

1.5. Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка территории решена в увязке с принципиальным решением её на стадии генерального плана.

В соответствии с санитарно-техническими требованиями по обеспечению современного уровня благоустройства предусматриваются следующие мероприятия по инженерной подготовке территории:

- вертикальная планировка территории;
- организация отвода поверхностных сточных вод.

Рельеф территории сложный, холмистый, местами очень крутой, с общим уклоном в сторону водохранилища.

Перепад отметок по участку (244,80 – 203,20) = 41,6м.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории решена методом проектных отметок, с максимальным приближением проектных отметок к существующему рельефу:

- максимальная насыпь – 0,16м.,
- максимальная срезка – 0,45 м.

Посредством вертикальной планировки территории решаются задачи организации оптимальных проектных уклонов по улицам и проездам, обеспечивающих водоотвод с прилегающих территорий, и нормальные условия движения транспорта при минимальном объёме земляных работ.

Продольный уклон $\min - i=0,004$, $\max - i=0,089$ (норм<0.080) на одной из второстепенных улиц.

Поперечный уклон проезжей части – 0,020

Баланс земляных работ:

- V насыпи – 60 м³;
- V выемки – 2022 м³.

Организация отвода поверхностных сточных вод

Система отвода поверхностных вод на этом этапе – комбинированная.

Поверхностные воды сначала текут по лоткам проезжей части до главной улицы и затем перехватываются решетками ливневой канализации до основного коллектора, собираются уклоном в самой нижней точке и качаются насосом к очистным сооружениям ливневой канализации.

Вся территория разделена водоразделами на 3 участка сбора ливневых стоков.

1. S твёрдых покрытий участка I – 26472,55 м²;
2. S твёрдых покрытий участка II – 15760,35 м²;
3. S твёрдых покрытий участка III – 8287,76 м²;

Проектные решения разработаны в объёме, необходимом для обоснования планировочной структуры, определения перечня работ по инженерной подготовке территории и подлежат детализации на последующих стадиях проектирования.

Раздел выполнен в соответствии с разделом инженерной подготовки в проекте генерального плана села Кичигино (раздел 5.10.7 «Благоустройство территории»).

Графическое изображение принятых решений показано на «Плане организации улично-дорожной сети, совмещенным с вертикальной планировкой территории», выполненным на топографической подоснове в М 1:1000.

1.6. Транспортная инфраструктура территории

1.6.1. Улично-дорожная сеть

Проектная улично-дорожная сеть данной территории построена на квартальном принципе. В проекте принята следующая классификация улиц в зависимости от их назначения:

- главная улица;
- жилые улицы и проезды.

Все жилые улицы и проезды имеют выход на главную улицу.

В проекте разработаны поперечные профили улиц с учетом действующих норм (СП 42.13330.2011). Общая протяженность улично-дорожной сети – 11,29 км (в том числе хозяйственные проезды – 4,65 км).

1.6.2. Организация движения транспорта и пешеходов

Для транспортной связи проектируемого квартала с общественным центром села Кичигино и внешними автомагистралями по главной улице предусмотрено автобусное движение. Здесь планируются две автобусные остановки. Грузовое движение по улицам предусматривается только для обслуживания населения, детского сада и магазина товаров повседневного спроса. Движение легкового транспорта предусматривается по всем жилым улицам и проездам.

Пешеходное движение осуществляется по системе взаимосвязанных тротуаров, отделенных от проезжих частей полосами зеленых насаждений, препятствующих проникновению выхлопных газов, снижающих уровень шума в застройке. Основные пешеходные потоки формируются по главной улице с проектируемым подцентром и, далее, по жилым улицам и проездам имеют выход в зону отдыха на берегу водохранилища.

1.6.3. Размещение мест хранения индивидуальных транспортных средств

Учитывая современный высокий уровень автомобилизации и тенденцию роста парка индивидуального автотранспорта, в проекте принят уровень автомобилизации на расчетный срок 400 единиц на 1000 жителей. Общее количество индивидуального автопарка составит 230 единиц.

Постоянное хранение индивидуального транспорта предусматривается в гаражах на территориях приусадебных участков.

Для временного хранения автомобилей в проектируемом подцентре у здания магазина предусматривается автопарковка на 20 м/мест. Расчет парковки для временного хранения индивидуального транспорта приведен в таблице 1.6.3.1., согласно действующим нормам (СП 42.13330.2011, приложение 9).

Таблица 1.6.3.1.

| № п/п | Наименование | Расчетная единица | Количество м/мест на расчетную единицу | Количество м/мест | |
|-------|---------------------------------------|--------------------|--|-------------------|-------------|
| | | | | по расчету | с $k = 1,8$ |
| 1 | Магазин товаров повседневного спроса, | 100 м ² | 5-7 | 11 | 20 |
| | S торг.= 150 м ² | | | | |

Примечание: $k = 1,8$ – коэффициент, учитывающий уровень автомобилизации.

1.7. Красные линии и перенесение элементов проекта на местность

Разбивочный план красных линий с координатами выполнен на основании Плана архитектурно-планировочной организации территории. В качестве геоподосновы использована цифровая векторная съемка, привязанная к местной системе координат. Расчет координат узловых точек, расстояний и азимутов красных линий выполнен с помощью программы ГИС ИнГЕО.

Привязка зданий и сооружений в квартале новой застройки осуществляется к закоординированным красным линиям. Линия застройки запроектирована с отступом от красной линии на 5 метров.

Ширина улиц принята в зависимости от их назначения и предполагаемой интенсивности движения автотранспорта. Ширина главной улицы определена 30 метров с шириной проезжей части 10,5 метров. Жилые улицы запроектированы шириной 18 и 15 метров с шириной проезжей части соответственно 7 и 6 метров. Тротуары запроектированы по обе стороны улиц и имеют ширину 1,5 метра.

Покрытие проезжей части улиц и тротуаров – асфальтобетонное, дорожек и площадок – плиточное.

Для вынесения проекта на местность необходимо вынести красные линии и оси улиц по приведенным в проекте координатам точек углов поворота.

Привязка конкретных объектов должна производиться в соответствии с проектной документацией, разработанной на последующих стадиях проектирования.

Общие границы проектирования определены в задании на проектирование, выданном Администрацией Увельского муниципального района.

2. Инженерное оборудование территории

2.1. Водоснабжение

Данный раздел проекта разработан в соответствии с Техническими условиями: исх.№31 от 15 февраля 2012г., выданными МУП Кичигинское ЖКХ, с применением программно-расчетного комплекса для систем водоснабжения Zulu ГИС.

Раздел выполнен в соответствии со схемой водоснабжения села Кичигино, разработанной на стадии генерального плана.

Для водоснабжения проектируемого квартала предлагается использование новых скважин на перспективном участке №1 в южной части села дебетом не менее 2 литров/сек.

Расчётное водопотребление

В соответствии с санитарными и технологическими требованиями и на основании СНиПа 2.04.02-84*, а также с учетом Технических условий: исх.№31 от 15 февраля 2012 г., выданных МУП Кичигинское ЖКХ, максимальные часовые расходы воды определены по укрупненным показателям в зависимости от плотности населения и назначения проектируемых зданий, от степени благоустройства инженерным оборудованием проектируемых зданий, а также по данным типовых проектов, примененных при проектировании.

Таким образом, для расчёта водопотребления основываясь требованиями СНиП 2.04.02-84*, проектом принимаются следующие укрупнённые среднесуточные расходы воды: для жилых домов частной застройки 1-2 эт. – 0,25 м³/сут. на одного жителя.

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров в населенном пункте для расчета магистральных (расчетных кольцевых) линий водопроводной сети приняты по табл. 5 СНиП 2.04.02-84* и принимается – 0,01 м³/сек.

| Число жителей в населенном пункте, тыс. чел. | Расчетное количество одновременных пожаров | Расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар, л/с | |
|--|--|---|--|
| | | застройка зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости | застройка зданиями высотой три этажа и выше независимо от степени их огнестойкости |
| | | | |

| | | | | | |
|-----|-----|---|---|----|----|
| | До | 1 | 1 | 5 | 10 |
| Св. | 1 " | 5 | 1 | 10 | 10 |

Общий - максимальный расход воды, определенный по указанным нормативам, с учетом неучтенных расходов и расходов воды на пожаротушение составляет **851 м³/сутки**.

Проектируемая система водоснабжения

Водоснабжение проектируемых объектов общего пользования (детского сада и магазина товаров повседневного спроса) в границах проекта планировки будет осуществляться централизованно от новых скважин на перспективном участке №1 в южной части села.

Количество и места установки пожарных гидрантов определены расчётом в соответствии п.8.16 СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В местах ответвления трубопроводов предусматривается установка отключающей арматуры.

Все трубопроводы прокладываются с уклонами, обеспечивающими опорожнение. Магистральные водопроводные сети по улицам села Кичигино запроектированы из полиэтиленовых труб, диаметром от Ду 100 мм до Ду 50 мм. Прокладку водопроводных сетей осуществить подземным способом с обеспечением песчаной подготовки и засыпкой ПГС фр. не более 40 мм, толщиной защитного слоя над трубой 0,5м.

Перечень применяемых трубопроводов сведен в таблицу 2.1.1. Подсчет расходов воды приведен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.1.

| № п/п | Наименование | Протяженность водопровода | |
|-------|------------------|---------------------------|---------|
| | | Ед.изм. | Кол-во |
| 1 | Диаметром Ду=100 | Пм | 4 263,0 |
| 2 | Диаметром Ду=50 | Пм | 2 334,7 |

Таблица 2.1.2.

| Номер на плане | Наименование зданий и сооружений | Строительный объем здания, м ³ | Этажность здания | Общее водопотребление с учётом ГВС и пожаротушения, м ³ /час |
|----------------|--------------------------------------|---|------------------|---|
| 1 | Детский сад на 90 мест | 9 028 | 1 | 1,15 |
| 2 | Магазин товаров повседневного спроса | 2 352 | 1 | 0,35 |
| 3-191 | Жилые многоквартирные дома | 960 | 1-2 | 5,97 |
| | Пожаротушение | | | 28 |
| | Итого: | | | 35,47 |

Минимально необходимый напор в узле подключения на источнике $H = 17,9$ м.
Суммарный расход воды $G = 35,47$ м³/час или $851,28$ м³/сутки.

2.2. Водоотведение

Данный раздел проекта разработан в соответствии с Техническими условиями: исх. №31 от 15 февраля 2012г., выданными МУП Кичигинское ЖКХ, с применением программно-расчетного комплекса для систем водоотведения Zulu ГИС.

Расчётное водоотведение

В соответствии с санитарными и технологическими требованиями и на основании СНиПа 2.04.02-84*, а также с учетом Технических условий: исх. №31 от 15 февраля 2012г, выданных МУП Кичигинское ЖКХ, максимальные часовые объёмы хозяйственно-бытовых стоков определены по укрупненным показателям в зависимости от плотности населения и назначения проектируемых зданий, от степени благоустройства инженерным оборудованием проектируемых зданий, а также по данным типовых проектов примененных при проектировании и равным водопотреблению. Таким образом, для расчёта водоотведения принимаем объём водопотребления равный – **851** м³/сутки.

Проектируемая система водоотведения

Хозяйственно-бытовые стоки квартала по самотечным коллекторам отводятся в проектируемую КНС-3 и далее по напорному коллектору, обходя село с северной стороны, перекачиваются в очистные сооружения канализации.

Все трубопроводы прокладываются с уклонами, обеспечивающими самотечное водоотведение. По улицам проложены канализационные сети из ПВХ труб от Ду 350 мм до Ду 100 мм. Все выводы трубопроводов хозбытовых стоков со всех зданий выполнить трубой Ду 100 мм. Прокладку сетей х/б канализации осуществить подземным способом с обеспечением песчаной подготовки и засыпкой ПГС фр. не более 40 мм, толщиной защитного слоя над трубой 0,5м.

Перечень применяемых трубопроводов сведен в таблицу 2.2.1. Подсчет объема водоотведения приведен в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.1.

| № п/п | Наименование | Протяженность трубопровода х/б канализации | |
|-------|------------------|--|------------|
| | | Ед.изм. | Количество |
| 1. | Диаметром Ду=350 | Пм | 1 264,8 |
| 2. | Диаметром Ду=200 | Пм | 47,3 |
| 3. | Диаметром Ду=150 | Пм | 2 475,4 |
| 4. | Диаметром Ду=100 | Пм | 1 064,2 |

Таблица 2.2.2.

| № п/п | Наименование зданий и сооружений | Строительный объем здания, м ³ | Этажность здания | Общее водоотведение с учётом ГВС, м ³ /час |
|-------|--------------------------------------|---|------------------|---|
| 1 | Магазин товаров повседневного спроса | 2 352 | 1 | 0,35 |
| 2 | Детский сад на 90 мест | 9 028 | 1 | 1,15 |
| 3 | Жилые многоквартирные дома | 960 | 1-2 | 5,97 |
| | Итого: | | | 7,47 |

Суммарный объём водоотведения $G = 7,47 \text{ м}^3/\text{час}$.

2.3. Теплоснабжение

Данный раздел проекта разработан с применением программно-расчетного комплекса для систем теплоснабжения Zulu Thermo.

Расчётное теплопотребление

В соответствии с санитарными и технологическими требованиями и на основании СНиПа 41-02-2003, СНиПа 2.04.05-91*, проектом принят теплоноситель – вода, с расчетной температурой в подающем трубопроводе $T_1 = 115^\circ\text{C}$, в обратном $T_2 = 70^\circ\text{C}$.

Максимальные часовые расходы тепла на отопление и вентиляцию зданий и сооружений определены по укрупненным показателям в зависимости от строительного объёма и назначения зданий и сооружений, а также по данным типовых проектов, примененных при проектировании.

За расчетные приняты температуры наружного воздуха по СНиПу 23-01-99. «Строительная климатология»

- 34°C – Температура наиболее холодной пятидневки;
- $15,8^\circ\text{C}$ – Средняя температура наиболее холодного месяца;
- $6,5^\circ\text{C}$ – Средняя температура отопительного периода.

Общий расход тепла на проектируемые общественные здания, определенный по указанным нормативам, с учетом неучтенных расходов и потерь теплоты в наружных сетях составляет **0,16 Гкал/час**.

Расчетные расходы тепла по проектируемым объектам приведены в таблице 2.3.1.

Проектируемая система теплоснабжения

Для теплоснабжения вновь проектируемых кварталов частной усадебной застройки проектом предусмотрено индивидуальное газовое отопление. Для объектов соцкультбыта: детского сада и магазина товаров повседневного спроса предусмотрено централизованное теплоснабжение от проектируемой блочной газовой котельной № 4 мощностью 0,2 Гкал.

Для компенсации тепловых удлинений предусматривается установка П – образных компенсаторов, повороты трубопроводов дополнительно обеспечивают компенсацию. В местах ответвления трубопроводов предусматривается установка отключающей арматуры. Трубопроводы сетевой воды теплоснабжения теплоизолируются, согласно нормативным требованиям СНиПа 41-03-2003. Все трубопроводы прокладываются с уклонами, обеспечивающими опорожнение. При прокладке сетей теплоснабжения учитывается нормативное расстояние от прокладываемых магистральных участков до строящихся зданий и сооружений не менее 5 метров (СНиП 41-02-2003). Теплосеть двухтрубная. Рекомендуются подключение к сетям общественных зданий через ИТП (индивидуальные тепловые пункты). Система теплоснабжения принята – закрытая.

Подсчет расходов тепла приведен в таблице 2.3.1;

Перечень применяемых трубопроводов сведен в таблицу 2.3.2;

Гидравлический расчет по объекту приведен в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.1.

| №№ по ГП | Наименование зданий и сооружений | Строительный объем здания, м ³ | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час | Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час | Общая нагрузка на здание, Гкал/час |
|----------|--------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Детский сад на 90 мест | 9 028 | 0,092 | 0,032 | 0,124 |
| 2 | Магазин товаров повседневного спроса | 2 352 | 0,036 | - | 0,036 |
| | Итого: | | 0,128 | 0,032 | 0,16 |

Таблица 2.3.2.

| № п/п | Наименование | Протяженность теплотрассы | |
|-------|------------------|---------------------------|------------|
| | | Ед.изм. | Количество |
| 1 | Диаметром Ду=100 | Пм | 58,6 |
| 2 | Диаметром Ду=50 | Пм | 41 |

Гидравлический расчет

Таблица 2.3.3.

| № п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Расход теплоносителя на участке, т/ч | Длина участка, м | Сумма коэффициентов местных сопротивлений трубопровода | Условный диаметр трубопровода, мм | Скорость движения воды в трубопроводе, м/с | Потери напора в трубопроводе, м |
|-------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 1 | Газовая котельная | ТК | 42,086 | 58,6 | 0,6 | 100 | 1,131 | 0,171 |
| 2 | ТК | Экп. № 1 | 24,949 | 10,5 | 0,8 | 100 | 0,905 | 0,821 |
| 3 | ТК | Экп. № 2 | 17,137 | 41 | 0,6 | 50 | 0,971 | 1,355 |

Минимально необходимый напор в узле подключения на источнике $H = 41,12$ м
Суммарный расход сетевой воды на источнике $G = 42,086$ т/час.

2.4. Газоснабжение

Газоснабжение квартала жилых домов в селе Кичигино Увельского района предусмотрено от ранее запроектированного ГРПБ-1, в котором предусмотрено снижение давления с высокого $P_y = 0,6$ МПа до низкого $P_y = 0,005$ МПа.

Потребителями газа являются в жилых домах бытовые 4-х горелочные газовые плиты, аппараты отопительные газовые типа АОГВ и газовые проточные водонагреватели типа ВПГ – всего в 189 домах (ПГ+АОГВ+ВПГ в каждом доме).

Общий расход газа на 189 домов составляет:

$$Q = (1,19 \times 189 \times 0,2 + 1,85 \times 189 \times 0,85 + 2,48 \times 189 \times 0,2) = 436,0 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Для снабжения теплом здания детского сада на 90 мест и магазина предусмотрена установка блочной газовой котельной (№4 по г.п.) мощностью 0,2 МВт. Санитарная зона от котельной до детского сада не менее 50 м. Расход газа на котельную составит: $Q = 24,0 \text{ м}^3/\text{час.}$

Котельная подключается от газопровода высокого давления, снижение давления до требуемого предусмотрено в ГРУ котельной.

Строительство газопровода низкого давления предполагается из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 - Ø 160x14,6; Ø 110x10,0; Ø 90x8,2; Ø 63x5,8 ГОСТ Р 50838-95* и отводы к жилым домам из труб ПЭ 80 ГАЗ SDR11 - 32 ГОСТ Р 50838-95*. Прокладка газопровода предусмотрена подземная на глубине не менее 1,2 м до верха трубы.

При пересечении с автодорогами и на выходе из земли газопровод прокладывается в футляре из труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 - ГОСТ Р 50838-95* открытым способом.

Расстояние при параллельном следовании до сетей водопровода и канализации должно быть не менее 1,0 м в свету, до силовых кабелей до 35 кВ – не менее 0,5 м, до фундаментов зданий – не менее 2,0 м, до опор линий

электропередач до 1 кВ – не менее 1,0 м, до опор ЛЭП до 35 кВ – не менее 5,0 м, до бортового камня улицы, бордюра – не менее 1,5 м.

Для отключения отдельных участков газопроводов предусмотрены задвижки в ограждении на высоте 1,0 м от уровня земли.

На углах поворота трассы газопровода предусмотрена установка опознавательных столбиков с указанием на них данных о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Протяженность газопроводов

Таблица 2.4.1.

| Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
|------------------------------|-------------------|---------------------|
| Газопровод высокого давления | м | 1500 |
| Газопровод низкого давления | м | 6430 |

2.5. Электроснабжение

Определение нагрузок

Расчетная электрическая нагрузка разрабатываемого участка определялась на основании СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» Москва 2004г. и справочника по проектированию электрических сетей под редакцией Файбисовича Д.Л. 2006г.

Минимальные расчетные показатели электрических нагрузок (кВт/индивидуальный жилой дом) приняты 4,5кВт на дом.

Приготовление пищи в жилых домах принято на газу, на предприятиях общественного питания принято на электрической энергии. В помещениях общественных зданий различного назначения удельные нагрузки энергопотребления приняты с учетом кондиционирования воздуха и cosφ.

Расчет электрической нагрузки

Таблица 2.5.1

| № п/п | Наименование, обозначение | Этажность | К-во зданий | К-во квартир | S общ., м ² | Электр. нагрузка кВт | Примечание |
|-----------|--|-----------|-------------|--------------|------------------------|----------------------|------------|
| I | Общественные здания и сооружения | | | | | | |
| 1 | Детский сад на 90 мест | 2 | 1 | - | 2521 | 41,4 | проект |
| 2 | Магазин повседневного спроса | 2 | 1 | - | 470,1 | 52,6 | проект |
| II | Жилые дома | 1-2 | 189 | 189 | - | 850,5 | проект |
| | Уличное освещение дворов и пешеходных зон 150 светильников по 250Вт: | | | | | 37,5 | проект |

| | |
|--|--------------|
| Итого по разделу : суммарная нагрузка (кВт) | 982,0 |
| Расчетная нагрузка проектируемых зданий с учетом кн.м. (кВт) | 638,3 |

кн.м.- коэффициент несовпадения максимумов, при смешанном питании потребителей различного назначения

Количество и мощность проектируемых трансформаторов кВА занесены в таблицу 2.5.2, с учетом 70% загрузки трансформаторов 10/0,4кВ и указаны на «Плане инженерных сетей и сооружений», М 1:1000.

Проектируемые трансформаторные подстанции

Таблица 2.5.2.

| № п/п | Наименование | Расчетная нагрузка вновь подключаемых объектов к проектируемым ТП, кВт | Мощность проектируемых трансформаторов, кВА |
|-------|-----------------------------------|--|---|
| 1 | ТП-10 | 160,0 | 1x160 |
| 2 | ТП-11(узловая, распределительная) | 126,0 | 1x160 |
| 3 | ТП-15 | 99,0 | 1x160 |
| 4 | ТП-19 | 225,0 | 1x250 |
| 5 | ТП-14 | 90,0 | 1x160 |
| 6 | ТП-12 | 135,0 | 1x160 |
| 7 | ТП-13 | 126,0 | 1x160 |

Источники питания, распределительные пункты и схемы электроснабжения

Согласно ТУ № 54-157-466 от 06.03.2012г., выданных МРСК Урала Производственное отделение «Троицкие электрические сети», точкой присоединения к электрическим сетям жилого квартала села Кичигино может являться проектируемая отпаечная ЛЭП-10кВ от ЛЭП-10кВ «Кичигино-1» от ПС «Кичигинская» 35/10кВ мощностью 6,3МВА .

На территории проектируемого участка устанавливается РП-11 10/0,4кВ со встроенной ТП-10/0,4кВ; с трансформатором мощностью 1x160кВА. Максимально требуемая мощность для проектируемых объектов, согласно расчетам, составляет 638,3кВт.

По магистрально-кольцевой схеме запитывается сеть трансформаторных подстанций 10/0,4кВ с силовыми трансформаторами мощностью 160 кВА. Места установки ТП-10/0,4 кВ и их мощности определены в центре нагрузок проектируемых потребителей (нумерация ТП на генплане, согласно экспликации зданий и сооружений). При рабочем проектировании необходимо предусмотреть возможность закольцовки проектируемых ТП 10/0,4кВ с существующими (для обеспечения надежности с учетом технико-экономических показателей). Магистральная питающая сеть 10кВ выполняется надземной с креплением на опорах. Возможен вариант совместной подвески ВЛ 10/0,4 кВ. Сеть 0,4кВ выполнить проводом марки СИП-2А.

Для уличного освещения, освещения пешеходных зон на проектируемых опорах устанавливаются 150 светильников ЖКУ по 250Вт.

2.6. Телефонизация. Радиофикация

Телефонизация

Данная часть проекта выполнена на основании ТУ №47.1-27/108 от 22.02.2012г., выданных ОАО «Ростелеком», Ю-Уральский РУС.

Настоящим проектом определяются требуемое количество телефонов ГТС и трассы телефонной канализации по основным улицам. Необходимое число телефонов определялось по нормам ОАО «Связьинформ». Размещение трасс и способы крепления выполнено на основании правил по проектированию, строительству и эксплуатации линейно-кабельных сооружений волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 0,4 - 35 кВ (в дальнейшем ВОЛС-ВЛ 0,4-35 кВ). В случае недостаточного количества телефонов ГТС в настоящее время имеется возможность пользования телефонами сотовой связи «Южно-Уральский сотовый», «Билайн», «МТС», «Мегафон», «Теле-2» и т.д.

Телефонизация проектируемых объектов гражданского строительства намечается от существующей АТС по адресу Комсомольская 29. От существующего ВОК, путем отпая от существующей муфты до проектируемого блок-контейнера с кроссовым оборудованием типа Квант Е. Прокладку новой волоконно-оптической линии связи выполнить кабелем, марку и требуемое количество пар с учетом подключения интернет сетей и кабельного телевидения, определить при рабочем проектировании.

Проектируемое требуемое количество телефонов ГТС составляет 193шт.

Распределительная сеть по кварталу выполнена в кабельной канализации кабелем марки ТППЭпЗ (емкостью, указанной на плане сетей). До домов прокладку телефонных кабелей выполнить подвесным способом.

Требуемое количество телефонных номеров проектируемых объектов

Таблица 2.6.1.

| № п/п | Наименование, обозначение | Этажность | К-во зданий | К-во квартир | S общ., м ² | К-во номеров | Примечание |
|------------------------------|---|-----------|-------------|--------------|------------------------|---------------|------------|
| I | Общественные здания и сооружения | | | | | | |
| 1 | Детский сад на 90 мест | 2 | 1 | - | 2521 | 2 | проект |
| 2 | Магазин повседневного спроса | 2 | 1 | - | 470,1 | 2 | проект |
| II | Жилые дома | 1-2 | 189 | 189 | - | 189 | |
| Требуемое количество номеров | | | | | | 193шт. | |

Радиофикация

Данная часть проекта выполнена на основании ТУ №47.1-27/108 от 22.02.2012г., выданных ОАО «Ростелеком», Ю-Уральский РУС.

Настоящим проектом определялось потребное количество радиоточек в проектируемых объектах гражданского строительства и точках подключения. Согласно ТУ радиофикацию объектов проектировать от существующих сетей РТУ, от радиоузла по адресу Комсомольская 29.

Необходимое количество радиоточек подсчитано из расчета установки одной радиоточки в основных помещениях сооружаемых объектов и двух динамиков для наружной установки, приравненных к 20 радиоточкам каждый, и составляет точек 210шт.

На данной стадии проектирования предусматривается воздушная прокладка 3х радиолиний на напряжение 240В проводом БСМ-1 3мм², на радиостойках по кровлям проектируемых зданий. Для домов питающие радиолинии 30В проложить воздушным способом проводом марки ПСО-3. Установить на радиостойке согласно нагрузке абонентские трансформаторы типа ТАМУ-25.

Потребное количество радиоточек проектируемых объектов

Таблица 2.6.2.

| № п/п | Наименование, обозначение | Этаж-ность | К-во зда-ний | К-во квар-тир | S общ., м ² | К-во радио-точек | Приме-чание |
|---------------------------------|---|------------|--------------|---------------|------------------------|------------------|-------------|
| I | Общественные здания и сооружения | | | | | | |
| 1 | Детский сад на 90 мест | 2 | 1 | - | 2521 | 20 | проект |
| 2 | Магазин повседневного спроса | 2 | 1 | - | 470,1 | 1 | проект |
| II | Жилые дома | 1-2 | 189 | 189 | - | 189 | |
| Потребное количество радиоточек | | | | | | 210шт. | |

3. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Рассматриваемая в проекте территория является селитебной, на которой отсутствуют промышленные предприятия. Территория не сейсмоопасна, карсты и провалы отсутствуют.

Чрезвычайные ситуации могут иметь техногенный или природный характер.

Природными источниками чрезвычайных ситуаций могут стать сильный ветер, оказывающий повышенную ветровую нагрузку; ливневые осадки, приводящие к затоплению территорий; метели со снежными заносами и значительной ветровой нагрузкой; град, оказывающий ударную динамическую нагрузку; сильные морозы, приводящие к температурным деформациям ограждающих конструкций, замораживанию и разрушению коммуникаций; грозы с электрическими разрядами.

В данном проекте предусматривается застройка по индивидуальным проектам, учитывающим климатические условия. Проектная документация на рабочей стадии должна подвергаться экспертизе на устойчивость, надежность и пожаробезопасность сооружений, особое внимание следует обращать на принятие конструктивных решений для детских учреждений и зданий со значительным количеством посетителей.

На особо пожароопасных объектах необходимо предусмотреть системы автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации.

Во избежание затопления территории ливневыми водами проектом предусмотрен организованный отвод поверхностных стоков по проезжей части и, далее, в коллектор ливневой канализации.

Техногенными источниками возможных чрезвычайных ситуаций в селе являются: пожары, аварии на газовых сетях, на АЗС.

Для предупреждения пожаров проектом предусмотрены необходимые планировочные решения.

Планировка квартала выполнена в рамках разработанного генерального плана села Кичигино. На планируемой территории и на смежных с кварталом территориях согласно данному проекту и генеральному плану села Кичигино, не предусмотрено размещение пожаровзрывоопасных объектов.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными зданиями соответствуют нормам СП и Техническому регламенту о требовании пожарной безопасности. При проектировании улиц, проездов и пешеходных путей учтена возможность проезда пожарных машин к жилым и общественным зданиям. Ширина всех проездов соответствует требованиям безопасности и равна не менее 6 метрам. Тупиковые проезды обеспечены разворотными площадками.

Схема водопровода предусматривает установку системы пожаротушения.

Во избежание аварий на газовых сетях и оборудовании все земляные работы вблизи сетей следует осуществлять с разрешения эксплуатирующей организации. Газовое оборудование необходимо систематически проверять на исправность также соответствующими службами.

Мероприятия по гражданской обороне и обеспечению пожарной безопасности

Село Кичигино является не категорированным населенным пунктом.

На обеспечение устойчивого функционирования жилого образования в условиях военного времени и мирный период направлены следующие планировочные и организационные решения:

- организация жилой территории в виде небольших компактных кварталов;
- планировка проездов, позволяющая подъехать к домам как минимум с двух сторон для организации пожаротушения;
- наличие открытых пространств в виде зеленых насаждений;

- возможность выездов на внешнюю магистраль;
- организация автобусного сообщения с хорошей пешеходной доступностью;
- оснащение застройки всеми видами инженерного оборудования, в том числе централизованным водоснабжением, водоотведением, теплоснабжением, газоснабжением.

4.. Основные технико-экономические показатели проекта

| №п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Современное состояние | Расчетный срок |
|----------|--|--------------------------------------|---------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Территория | | | |
| 1.1. | Площадь планируемой территории-всего, в том числе территории: - жилых зон - объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения - зон инженерной и транспортной инфраструктур - иных зон | га/% га/% га/% га/% га/% | 45,44 - - - - | 45,44/100,0 29,12/64,1 0,98/2,2 13,43/29,5 1,91/4,2 |
| 1.2. | Из общей площади проектируемого квартала территории общего пользования, всего из них: - зеленые насаждения общего пользования - улицы, дороги, проезды, площади | га/% га/% га/% | - - - | 13,95/30,7 0,52/1,2 13,43/29,5 |
| 2 | Население | | | |
| 2.1. | Численность населения | чел. | - | 567 |
| 3 | Жилищный фонд | | | |
| 3.1. | Общая площадь жилых домов | тыс.м ² общ.пл. | - | 31,75 |
| 3.2. | Средняя этажность жилой застройки | этаж | - | 1-2 |
| 4 | Транспортная инфраструктура | | | |
| 4.1. | Протяженность улично-дорожной сети, всего в том числе: - главная улица - жилые улицы и проезды - хозяйственные проезды | км км км км | - - - - | 11,29 1,28 5,36 4,65 |
| 4.2. | Протяженность линии пассажирского транспорта, всего | км | - | 1,28 |

| | | | | |
|----------|---|--------------------------|---|-------|
| | В том числе: - автобус | км | - | 1,28 |
| 4.3. | Гаражи и стоянки для хранения легковых автомобилей, всего | м/мест | - | 250 |
| | в том числе: | | | |
| | - постоянного хранения | м/мест | - | 230 |
| | - временного хранения | м/мест | - | 20 |
| 5 | Инженерное оборудование и благоустройство территории | | | |
| 5.1. | Водопотребление | тыс.м ³ /сут. | - | 0,851 |
| 5.2. | Водоотведение | тыс.м ³ /сут. | - | 0,851 |
| 5.3. | Электропотребление | МВт ч/год | - | 3118 |
| 5.4. | Расход газа | м ³ /час | - | 460,0 |
| | - жилые дома | м ³ /час | - | 436,0 |
| | - газовая котельная | м ³ /час | - | 24,0 |
| 5.5. | Общее потребление тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение | тыс. Гкал/год | - | 0,845 |
| 5.6. | Количество твердых бытовых отходов | тыс.м ³ /год | - | 0,850 |
| 5.7. | Территории, требующие проведения специальных мероприятий по инженерной подготовке | га | - | - |

5. Исходные данные

1. Задание на разработку градостроительной документации села Кичигино Увельского муниципального района Челябинской области, утвержденное Главой Увельского муниципального района (Приложение №1 к муниципальному контракту № 01-1140-МК от 12 сентября 2011г.).25
2. Технические условия на электроснабжение № 54-157-466 от 06.03.2012 г., выданные МРСК УРАЛА Производственное отделение «Троицкие электрические сети».....30
3. Техническое решение на электроснабжение объектов жилого назначения (дома усадебной застройки) и соцкультбыта села Кичигино, выданное УРЭС.....31
4. Технические условия для подключения нового квартала села Кичигино центрального водоснабжения и водоотведения, выданные МУП Кичигинское ЖКХ32
5. Технические условия № 256 от 07.03.2012г. подключения объекта капитального строительства села Кичигино к газораспределительной сети, выданные ОАО«Челябинскгазком».....33
6. Технические условия № 47.1-27/108 от 22.02.2012г. на телефонизацию и радиофикацию новых районов строительства в селе Кичигино, выданные ОАО «Ростелеком», Ю-Уральский РУС.....34