

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГЕОГЛИФ»

Для служебного пользования

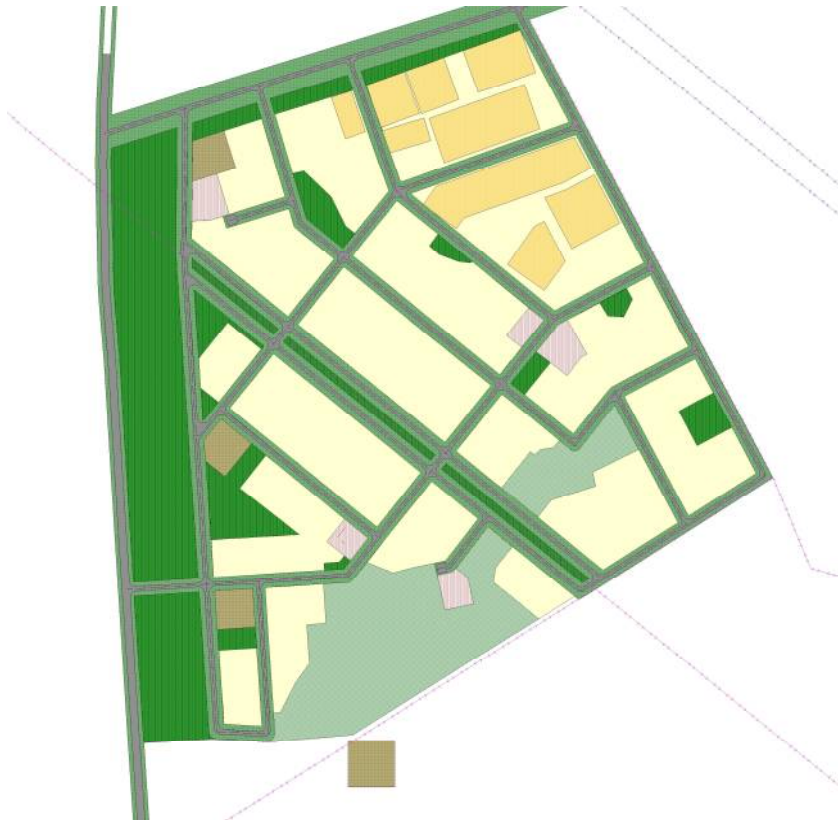
Экз. № ____

Заказ: Муниципальный контракт №2-01-35 от 24.10.2011г.
Заказчик: Администрация Сухобузимского района Красноярского края

ПРОЕКТ
Планировки и межевания Западного микрорайона в с.Миндерла
Сухобузимского района Красноярского края

Том I. Проект планировки и межевания

Часть 1. Пояснительная записка



Красноярск, 2011 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГЕОГЛИФ»

Для служебного пользования

Экз. № ____

Заказ: Муниципальный контракт №2-01-35 от 24.10.2011г.
Заказчик: Администрация Сухобузимского района Красноярского края

ПРОЕКТ
Планировки и межевания Западного микрорайона в с. Миндерла
Сухобузимского района Красноярского края

Том I – Проект планировки и межевания
Часть 1 – Пояснительная записка

Директор
Главный архитектор

Маслюкова М. А.
Михайленко О. Ю.

Красноярск, 2011 г.

ПРОЕКТ
ПЛАНИРОВКИ И МЕЖЕВАНИЯ ЗАПАДНОГО МИКРОРАЙОНА
В СЕЛЕ МИНДЕРЛА СУХОБУЗИМСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Том I - Проект планировки и межевания Западного микрорайона с.Миндерла
Миндерлинского сельсовета, Сухобузимского района, Красноярского края.

Часть 1 – Пояснительная записка

Часть 2 – Графические материалы

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ.....	7
1.1 Местоположение.....	7
1.2 Природные условия.....	7
1.3 Рельеф	8
1.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия	8
1.5 Инженерно-геологические условия	9
1.6 Современное состояние	23
2 ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ	24
2.1 Архитектурно-планировочное решение.....	24
2.2 Структура жилого фонда	25
2.3 Организация культурно-бытового обслуживания.....	26
2.4 Улично-дорожная сеть, озеленение и благоустройство территории.....	28
3 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ.....	30
3.1 Инженерная подготовка территории	30
3.2 Вертикальная планировка.....	30
3.3 Разбивочный чертеж красных линий.....	30
3.4 Водоотвод.....	31
4 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МИКРОРАЙОНА	32
4.1 Водоснабжение	32
4.2 Наружное пожаротушение	36
4.3 Канализация	36
4.4 Теплоснабжение	37
4.5 Электроснабжение.....	37
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	53
5.1. Введение.....	53
5.2 Исходные данные.....	53
5.3 Ликвидация последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.....	56
5.4 Спасательные и неотложные аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.....	56
5.5 Организация работ при крупных авариях и катастрофах.....	57
5.6 Оценка поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций при транспортировке легковоспламеняющихся жидкостей и горючих газов.....	59
5.7 Укрытие населения.....	63
5.8 Система оповещения по сигналам ГО.....	64
5.9 Объекты коммунально-бытового назначения, приспособляемые для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта...65	65
5.10 Защитные сооружения Гражданской Обороны.....	65
5.11 Конструктивные решения.....	66
5.12 Мероприятия по предотвращению ЧС.....	67
5.13 Защита сельскохозяйственных животных продукции животноводства и растениеводства.....	68
5.14 Сейсмоустойчивость.....	70
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	71

6.1 Зоны с особыми условиями использования территорий	72
6.2 Санитарная очистка территории	74
7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	74
ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАПИСКЕ	76

ВВЕДЕНИЕ

Проектируемый район находится в границах генерального плана территории Миндерлинского сельсовета, выполненного ОАО «КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ».

Проект планировки микрорайона разработан по договору №2-01-35 от 24.10.2011 г. для размещения малоэтажного индивидуального жилищного строительства, в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и другими исходными данными.

Нормативная база проекта – СНиП 2.07.01-89, ВСН-38-82, рекомендательно-справочные материалы.

Проект разработан на топографо-геодезической основе масштаба 1:1000, полученной путем инженерно-геодезических изысканий масштаба 1:500. Инженерно-геологические изыскания выполнены геологической бригадой ООО «Геоглиф» в ноябре 2011 г. Система высот Балтийская.

Проект планировки является основой для межевания.

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

1.1 Местоположение

Площадка расположена в западной части с. Миндерла, в непосредственной близости с существующей жилой застройкой, окружающей рассматриваемую площадку с северной и восточной стороны. В настоящее время на территории, нет ни какой застройки и находятся земли сельхозугодий. С южной стороны рассматриваемой площадки находятся сельхозугодия. С западной стороны участок ограничен автодорогой.

1.2 Природные условия.

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким жарким летом. По климатическим условиям территория относится к I климатическому району с подрайоном 1В. Среднемесячная температура воздуха в январе от -14°C до -28°C , в июле от 12°C до 21°C . Среднемесячная относительная влажность воздуха более 75%. Средняя скорость ветра за 3 зимних месяца 5 м/с и более. Абсолютно минимальная температура воздуха -53°C , абсолютно максимальная 38°C . Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки -40°C . Средняя наиболее холодного периода -22°C . Период со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ составляет 235 суток. Средняя дата последнего заморозка весной 10 мая, дата первого заморозка осенью 7 сентября. Средняя амплитуда суточных колебаний относительной влажности наиболее жаркого месяца 33%.

Количество осадков за год составляет 429 мм, жидких осадков 393 мм в год, суточный максимум осадков 36 мм. Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова 12 ноября – 28 марта. Средняя величина наибольших высот снежного покрова за зиму – 42 см. Число дней со снежным покровом – 165. В пределах района наблюдается преобладание ветра юго-западного направления. Средняя наибольшая скорость ветра наблюдается в январе и равняется 6,2 м/с, средняя наименьшая скорость ветра наблюдается в июле. Число дней с сильным ветром (≥ 15 м/с)–18. Гололед в районе отмечается не ежегодно, число дней с изморозью от 30 до 45, мокрый снегом от 10 до 20. Максимальный диаметр отложений на проводах гололеда менее 10 мм, изморози до 20 мм.

1.3 Рельеф

Рельеф представляет собой равнинную слабо всхолмленную местность с пологими речными долинами и широкими плоскими водоразделами. Юго-восточные склоны водоразделов относительно крутые, изрезанные мелкими оврагами и логами. Средние высокие отметки рельефа находится в пределах 100-200 м.

Русла рек сильно меандрируют, поймы заболочены, имеют многочисленные старичные озера.

1.4 Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении левобережной части района принимают участие мезозойские отложения юрской системы среднего отдела (Итатская свита) и кайнозойские четвертичные отложения.

Породы Итатской свиты широко распространены по левобережью р.Енисей и согласно залегают на отложениях макаровской свиты нижнеюрского возраста. Итатская свита делится на нижнюю, среднюю и верхнюю подсвиты. Породы нижней подсвиты представлены галечниками, состоящими из хорошо окатанной галькой изверженных и метаморфических пород, песчаниками, алевролитами. Общая мощность подсвиты 260-280 м.

Средняя подсвита сложена желтовато-серыми песчаниками, голубовато-серыми аргиллитами с прослоями зеленоватых алевролитов с пластами углей. Общая мощность средней подсвиты 130-150 м.

Породы верхней подсвиты наиболее широко распространены на левобережье. Нижняя часть подсвиты выложена желтоватыми и серыми рыхлыми песчаниками, которые в основании содержат гальку из алевролитов аргиллитов. Сверху на песчаниках залегают аргиллиты, алевролиты, углистые сланцы. Общая мощность верхней подсвиты 100-110 м.

Залегание слоев юрских пород спокойное, почти горизонтальное или слабо наклонное до $1-2^{\circ}$.

Сверху они перекрыты четвертичными отложениями надпойменных террас и элювиально-делювиальными образованиями водоразделов и склонов. Четвертичные и юрские отложения обводнены. Подземные воды юрских отложений приурочены к пластам пес-

чаников и бурых углей. Воды напорные, величина напора достигают 10-100 м. Дебиты скважин в большинстве 1-3 л/с. Юрский водоносный горизонт широко используется для водоснабжения населенных пунктов района. Согласно реестру лицензированных объектов по добыче подземных вод на территории Миндерлинского сельсовета эксплуатируются 6 водозаборных скважин: в с.Миндерла – 2 скважины. Глубина скважин от 100 до 170. Производительность скважин до 200 м³/сутки, при допустимом понижении уровня на 22 м. По химическому составу подземные воды слабо минерализованные (до 0,8г/л), мягкие или умеренно жесткие, гидрокарбонатные со смешанным катионным составом. Температура воды в пределах 4⁰С. Подземные воды пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.5 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания производились для обоснования разработки проекта планировки Западного микрорайона в селе Миндерла, Сухобузимского района, Красноярского края. Основанием для производства работ служит техническое задание.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись при наличии Свидетельство 01-И № 1333-1 выдано 20.08.2010 года на основании решения Координационного совета СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» (текстовое приложение 4.1).

Лабораторные работы были проведены на основании договора подряда с ОАО «ТГИ « КРАСНОЯРСКГРАЖДАНПРОЕКТ». Аттестационное свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории за № 234-28/02 выдано в установленном порядке 10 сентября 2009 г. ФГУ «Красноярский ЦСМ» в соответствии с нормативным документом МИ 2427-97 (текстовое приложение 4.2).

Инженерно-геологические изыскания производились согласно программы, виды и объемы работ назначались в соответствии с нормами и требованиями, предусмотренными СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 (программа является приложением к отчету).

Задача инженерно-геологических исследований заключалась в комплексном изучении геологического строения (установлении состава, состояния, физико-механических и специфических свойств грунтов), а также гидрогеологических условий площадки проектируемого строительства, с целью получения данных с детальностью, достаточной для разработки проектных решений и расчета оснований и фундаментов.

Для решения поставленных задач был выполнен комплекс работ, заключающийся в проведении полевых и лабораторных исследований, а также в камеральной обработке материалов.

Полевые работы на площадке проектируемого строительства выполнены в октябре-декабре 2011 года. Бурение выработок производилось механическим колонковым способом, буровой установкой ПБУ-2, диаметром 168 мм, буровой бригадой бурильщика В.С. Кисеева. В процессе бурения выполнялась геологическая документация выработок, отбирались монолиты (пробы грунта ненарушенной структуры) и пробы грунта нарушенной структуры, велись наблюдения за появлением и установлением уровня подземных вод. После окончания работ скважины ликвидировались путём обратной засыпки грунтом, извлечённым при проходке. Руководство полевыми работами осуществлял инженер-геолог А.С. Коваленко.

Отбор проб грунтов ненарушенной структуры (монолитов) осуществлялся грунтоносами вдавливающего и обуривающего типов, диаметром 127 мм. Отобранные монолиты обворачивались двойным слоем марли и парафинировались, пробы грунта от мягкопластичной до текучей консистенций отбирались в гильзы с параллельным взятием грунта в буюксу, для контроля природной влажности грунта. Отбор проб грунтов нарушенной структуры на гранулометрический состав производился массой пробы до 2 кг, в упаковку, обеспечивающую сохранение частиц грунта и природной влажности (мешочки из плотной ткани, буюксы). Отбор, хранение и транспортировка проб грунта осуществлялась в соответствии с требованием ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные работы по определению физико-механических, просадочных, коррозионных свойств и гранулометрического состава грунтов выполнены в грунтовой лаборатории института ОАО «ТГИ» «Красноярскгражданпроект».

Камеральная обработка заключалась в составлении отчетной документации (инженерно-геологического отчета) об инженерно-геологических изысканиях.

В состав настоящего отчета об инженерно-геологических исследованиях на рассматриваемой площадке входят: пояснительная записка, текстовые и графические приложения. Текстовая часть отчета содержит данные о климате, рельефе, геологическом строении, сведения о подземных водах, о составе и свойствах грунтов, о наличии специфических грунтов и инженерно-геологических процессов, а также таблицу нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов, составленную по результатам статистической обработки частных значений характеристик. Статистическая обработка производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-96. Текстовые приложения отчёта содержат правоустанавливающие документы, техническое задание, сводные таб-

лицы лабораторных определений частных характеристик физико-механических и коррозионных свойств грунтов, а также каталог координат и отметок выработок. Графическая часть отчёта представлена картой фактического материала, выполненной на топографической основе масштаба 1:500, инженерно-геологическими разрезами по линиям I-I÷VIII-VIII и геолого-литологическими колонками по скважинам №№ 1 ÷ 14 построение которых, производилось в программе AutoCAD 2007. На разрезах, согласно ГОСТ 25100-95 и ГОСТ 20522-96, выделялись инженерно-геологические элементы, показывались места отбора проб грунта. При графическом оформлении материалов условные обозначения приняты по ГОСТ 21.302-96.

При производстве всех видов работ выполнялись общие требования охраны труда и техники безопасности, предусмотренные инструкциями и правилами безопасности.

Генплан проектируемого жилого микрорайона выполнен на топографической основе масштаба 1:1000.

Планово-высотная разбивка и привязка выработок выполнены инструментально специалистами сектора топографии. Система координат – 167, система высот – Балтийская. Каталог координат и отметок буровых выработок приведен в текстовом приложении 4.11.

Все виды работ производились с соблюдением требований действующих нормативных документов и государственных стандартов по инженерным изысканиям: СНиП 11-02-96, СП 11-105-97, СНиП 2.02.01-83, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 20522-96, ГОСТ 30416-96.

Виды и объемы, выполненных работ приведены ниже, в таблице №1.

Таблица видов и объёмов работ

Таблица № 1

№№ п.п.	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Полевые исследования:		
1.1	Механическое колонковое бурение скважин установками ПБУ-2, диаметром 168 мм, в интервале 0-25 м, по грунтам (СБЦ-1999):		
	II категории	п.м.	162,0
	III категории	п.м.	48,0
	Итого:	п.м.	210,0
1.2	Отбор монолитов грунта в интервале: 0-10 м	МОНОЛИТ	50
	10-20 м	МОНОЛИТ	30

№№ п.п.	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ
2	Лабораторные исследования:		
2.1	Полный комплекс физико-механических свойств грунтов (сдвиг природного состояния + компрессия по I ветви)	образец	2
2.3	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов (компрессия по I ветви)	образец	6
2.4	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов (компрессия по II ветвям)	образец	37
2.5	Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов. Сдвиг консолидированный (природный)	образец	13
2.7	Полный комплекс физических свойств грунтов	образец	26
2.8	Гранулометрический состав (ситовой метод)	образец	24
2.9	Коэффициент фильтрации глинистых грунтов	образец	10
2.10	Химический (стандартный) анализ воды	анализ	3
2.11	Степень засоленности грунтов	образец	10
3	Камеральная обработка:		
3.1	Полевых работ (210,0 п.м. бурения)	%	
3.2	Лабораторных работ	%	
4	Предварительная разбивка и привязка геологических выработок	скв.	14

1.5.1 Характеристика инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства

В административном отношении площадка проектируемого микрорайона располагается в западной части села Миндерла, Сухобузимского района, Красноярского края.

1.5.1.1 Климат. Характеристика основных элементов климата приводится для с Миндерла. Исходными данными служат материалы для большого ряда наблюдений Красноярской гидрометеорологической обсерватории и СНиП 23-01-99*.

Климат резко континентальный, с большой годовой (38°C) и суточной (12°-14°C) амплитудой колебаний температуры воздуха, с санитарно-гигиенической стороны характеризуется как суровый.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет 0,5-0,6°C. Самым холодным месяцем в году является январь (-17°C), самым жарким является июль (+18,4°C). Абсолютный минимум (-53°C), абсолютный максимум (+36°C). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 составляет -43°C, а обеспеченностью 0,92 – -40°C. Тепловой режим почвы определяется радиационным и тепловым балансом её поверхности и зависит от температуры воздуха, механического состава почвы, её влажности, наличия растительного и снежного покрова. Годовой ход температуры почвы аналогичен годовому ходу температуры воздуха. Отрицательные температуры на поверхности почвы отмечаются с ноября по март, положительные – с апреля по октябрь. Дата первого заморозка – 13 сентября, дата последнего заморозка – 1 июня, продолжительность безморозного периода 103 дня. Самая низкая среднемесячная температура поверхности почвы отмечается в декабре – феврале (-17°C, -18°C), а самая высокая среднемесячная температура поверхности почвы в июне-июле (+21°C, +24°C). Температуры почвы ниже 0°C на глубине 20 см отмечаются с ноября, на глубине 40 и 80 см - с декабря по апрель, а на глубине 160 см - с февраля по май. Средняя глубина проникновения температуры 0°C в суглинистых грунтах колеблется от 66 см в ноябре до 276 см в марте. На глубине 320 см средние месячные температуры положительны в течение всего года. Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов составляет 250 см.

Наиболее низкая относительная влажность (53-62 %) наблюдается в апреле-июне, наиболее высокая относительная влажность (72-76 %) наблюдается в августе и ноябре-декабре. По степени влажности рассматриваемая территория относится к сухой зоне.

Атмосферные осадки выпадают на поверхность земли в виде дождя, снега, града, снежной крупы, среднегодовое количество осадков по метеостанции Красноярск-Северный – 349 мм. Район относится к зоне достаточного увлажнения. Большая часть осадков выпадает в тёплое время года (4-9 месяцев) – 78 %. Грозовая деятельность в районе наблюдается чаще всего в июле. Снежный покров очень редко устанавливается сразу. Средняя многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 4 ноября. Снежный покров держится в году около 6 месяцев. Высота снежного покрова в разные годы колеблется, наибольшая составляет 69 см. Средняя дата схода снежного покрова приходится на 4 апреля, самая поздняя на 20 мая. Снеговой район – III, расчетное значение веса снежного покрова на 1 м² горизонтальной поверхности принимается 180 кгс/см². Район гололедности – III, толщина стенки гололеда – 10 мм (согласно СНиП 2.01.07-85*, приложение 5, карты 1 и 4, таблицы 4 и 11).

Атмосферное давление имеет ярко выраженный годовой ход: максимум приходится на декабрь-февраль, а минимум на июнь-июль.

Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, совпадает с направлением долины р. Енисей. Повторяемость юго-западных ветров велика в течение всего года (30-53 %). На эти же направления приходятся и наибольшие средние скорости 4-5 м/с (апрель, май, октябрь и ноябрь). В период прохождения циклонов скорость ветра достигает 8-11 м/с, отдельные порывы бывают до 30 м/с. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более наблюдаются в течение всего года. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Красноярск - опытное поле 2,8 м/с. Ветровой район – III, нормативное значение ветрового давления – 0,38 кгс/м² (согласно СНиП 2.01.07-85*, приложение 5, карта 3, таблица 5).

Климатические параметры холодного и теплого периодов года для г. Красноярска приведены в таблицах №№ 1 и 2 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

В геоморфологическом отношении площадка изысканий располагается на пологопкатом слабо всхолмленном склоне водораздела реки Миндерла и реки Бузим. Современный рельеф территории детского сада равнинный, спокойный, с абсолютными отметками 187,19-197,0 м. В южной части изучаемой территории достаточно большие площади заболочены, на момент проведения изысканий в пределах данных площадей уровень грунтовых и поверхностных вод спал. На момент проведения работ площадка от застройки.

Геологическое строение площадки проектируемого микрорайона изучена до глубины 15,0 м. В разрезе грунтового основания вскрыты аллювиальные отложения четвертичного возраста. С поверхности площадки практически повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,3-1,3 м, в пределах существующих дорог прослеживаются насыпные грунты со вскрытой мощностью 0,3-0,4 м.

Аллювиальные отложения вскрыты повсеместно ниже почвенно-растительного слоя и техногенных отложений, представлены отложения глинистыми и песчаными грунтами. Глинистые грунты представлены суглинками и супесями. Грунты распространены в пределах всей площадки, на полную мощность не пройдены, вскрытая составляет 13,7-14,8 м. В толще глинистых грунтов встречаются линзы песков и включения гравия и гальки. Песчаные грунты представлены песками средней крупности и крупными. Вскрыты песчаные грунты на всей изучаемой территории в средней части разреза в виде слоя выдержанной мощности 1,3-5,1 м.

Условия залегания литолого-генетических типов, видов и разновидностей грунтов, а также их краткое описание представлены на инженерно-геологических разрезах по ли-

ниям

I-I ÷ VIII-VIII и в геолого-литологических колонках по скважинам №№ 1 ÷ 14 (графические приложения 5.3 и 5.4).

Гидрогеологические условия площадки исследований на период выполнения изысканий характеризуются развитием водоносного горизонта природного (частично техногенного) генезиса и приурочен к аллювиальным отложениям четвертичного возраста. Уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,1-5,7 м (абс. отм. 182,8-191,9 м). Подземные воды порово-пластового типа, безнапорные, питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод техногенного генезиса (северо-восточная части площадки), в случае утечек из водонесущих коммуникаций. Данные режимных наблюдений за амплитудой колебания уровня подземных вод отсутствуют.

По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатному кальциево-натриево-магниевому типу, со слабощелочной реакцией (по классификации В.А. Александрова). По минерализации воды пресные, по жёсткости – жёсткие.

При коэффициенте фильтрации $< 0,1$ м/сут подземные воды по водородному показателю обладают слабой степенью агрессивности к бетону марки W4, по остальным показателям неагрессивные к бетонам и цементам всех марок. При коэффициенте фильтрации $> 0,1$ м/сут подземные воды по всем показателям неагрессивны к бетонам и цементам всех марок. По содержанию в воде хлоридов водная среда неагрессивная к арматуре из железобетона при постоянном погружении и слабоагрессивная – при периодическом погружении. По водородному показателю, сумме хлоридов и сульфатов обладает средней степенью агрессивности к конструкциям из металла.

По отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля степень агрессивности принимается средняя.

Согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 и ГОСТ 24902-81 фактическое содержание в воде некоторых химических веществ превышает допустимые нормы на питьевую воду. В воде выше нормы находится окисляемость, а также в воде присутствует ион аммония в количестве 0,2-0,4 мг/л, нитрат-ионы и нитрит-ионы.

Результаты лабораторных определений химического состава воды приведены в текстовом приложении 4.8.

1.5.1.2 Инженерно-геологические процессы и специфические грунты. В пределах площадки установлены грунты, обладающие специфическими (особыми) свойствами. Среди них следует отметить следующие:

Грунты обладающие просадочными свойствами: суглинки твердой и полутвердой консистенции. Грунтовые условия по просадочности I типа. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 0,8-5,5 м.

Глинистые увлажненные грунты – суглинки от тугопластичной до текучей консистенции и супеси текучепластичной и текучей консистенции аллювиального генезиса, обладают повышенной влажностью и недостаточной несущей способностью. Данные грунты получили распространение на территории всей площадки, залегают грунты в интервале от 0,2-5,5 м до 15,0 м, на полную мощность не пройдены.

К неблагоприятным инженерно-геологическим факторам следует отнести наличие водоносного горизонта подземных вод, залегающего на глубине 2,1-5,7 м (абс. отм. 182,8-191,9 м) от дневной поверхности. Сезонные колебания уровня подземных вод в периоды снеготаяния и выпадения ливневых дождей могут привести к подтоплению заглубленных конструкций проектируемого здания и нарушению условий его нормальной эксплуатации.

Другие неблагоприятные инженерно-геологические явления и процессы в пределах площадки отсутствуют.

1.5.2. Состав и физико-механические свойства грунтов

В разрезе грунтового основания площадки проектируемого строительства выделено 6 инженерно-геологических элементов. Выделение элементов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-96, на основе качественной оценки характера пространственной изменчивости частных значений характеристик в плане и по глубине, с учётом возраста, генезиса, геолого-литологических особенностей, состава, состояния и номенклатурного вида грунтов. Номенклатурный вид грунтов устанавливался в соответствии с классификацией ГОСТ 25100-95.

ИГЭ – 1 Суглинок аллювиальный твёрдый и полутвёрдый просадочный, макропористый, коричневого цвета, с линзами песка. Грунт вскрыт практически на территории всей площадки в верхней части разреза.

ИГЭ – 2 Суглинок аллювиальный туго- мягкопластичной консистенции, с линзами текучей консистенции, непросадочный, коричневого цвета, с прослойками песка. Грунты получили достаточно широкое распространение в пределах изучаемой площадки, вскрыты в верхней части разреза ниже просадочных грунтов.

ИГЭ – 3 Суглинок аллювиальный от мягкопластичной до текучей консистенции непросадочный, коричневого цвета, с прослойками песка и включениями галечника. Грунты

получили широкое распространение в пределах изучаемой площадки, вскрыты преимущественно в нижней части разреза, местами в средней его части.

ИГЭ – 4 Супесь аллювиальная текучепластичной и текучей консистенции непросадочная, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки. Грунты вскрыты в пределах всей изучаемой площадки в виде слоев линзовидной формы в средней и нижней частях разреза.

ИГЭ – 5 Песок аллювиальный средней крупности средней плотности, насыщенный водой, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки, скважиной № 11 на глубине 4,0 м вскрыта линза гравийного грунта с песчаным заполнителем. Грунт имеет повсеместное распространение, вскрыт в виде линзовидных слоёв в средней части разреза, фациально замещается песками крупными.

ИГЭ – 6 Песок аллювиальный крупный средней плотности, насыщенный водой, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки. Грунт имеет повсеместное распространение, вскрыт в виде линзовидных слоёв в средней части разреза, фациально замещается песками средней крупности.

Условия залегания литолого-генетических типов, видов и разновидностей грунтов, а также их краткое описание представлены на инженерно-геологических разрезах по линиям I-I ÷ VIII-VIII и в геолого-литологических колонках по скважинам №№ 1 ÷ 14 (графические приложения 5.3 и 5.4).

Нормативные и расчётные значения показателей основных физико-механических свойств, выше названных грунтов, приведены в таблице № 2.

Определение нормативных и расчётных значений показателей физико-механических свойств грунтов производилось в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-96, методом статистической обработки частных значений характеристик.

Основанием для деления суглинков на три инженерно-геологических элемента ИГЭ – 1, 2 и 3 послужило закономерное распределение по глубине и в плане физико-механических свойств этих грунтов.

Результаты лабораторных определений частных значений характеристик физико-механических свойств грунтов приведены в таблице № 3 текстовых приложений, гранулометрического состава грунтов – в таблице № 5 текстовых приложений.

1.5.2.1 Специфические особенности грунтов.

Грунты, обладающие просадочными свойствами, распространены повсеместно и представлены суглинками твёрдой и полутвёрдой консистенции (ИГЭ-1). Грунтовые усло-

вия по просадочности I типа. Величина суммарной просадки от собственного веса при замачивании составляет менее 5,0 см. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 0,8-5,5 м. Начальное просадочное давление принимается равным $0,588 \text{ кгс/см}^2$ на глубине 2,0 м.

Просадочные грунты распространены в пределах зоны аэрации и следовательно подвержены дополнительному увлажнению. При замачивании просадочных грунтов происходит снижение несущей способности грунтового основания и возможна дополнительная деформация (просадка) от собственного веса или внешней нагрузки, что отрицательно влияет на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений. Эта особенность грунтов должна учитываться при проектировании.

Глинистые увлажненные грунты – суглинки от тугопластичной до текучей консистенции и супеси текучепластичной и текучей консистенции аллювиального генезиса распространены на территории всей площадки, вскрыты в интервале глубин 0,2-15,0 м. Грунты характеризуются повышенной влажностью, высокой пористостью и сжимаемостью, а также недостаточной несущей способностью, залегающие в зоне сезонного промерзания-оттаивания обладают способностью морозного пучения.

По степени морозоопасности (согласно п.п. 2.133-2.137, табл. 39 «Пособие... к СНиП 2.02.01-83») грунты, залегающие в пределах глубины сезонного промерзания-оттаивания (250-340 см) в природном состоянии относятся: суглинки твёрдой и полутвёрдой консистенции (ИГЭ-1) к *слабопучинистым*, суглинки туго-мягкопластичной консистенции (ИГЭ-2) к *среднепучинистым*. При дополнительном увлажнении глинистых грунтов до влажности выше расчётной критической (до состояния полного водонасыщения) все грунты характеризуются как *сильно пучинистые*.

При промерзании грунтов, способных к морозному пучению, происходит увеличение их объема, при оттаивании происходит разуплотнение грунтов, сопровождающееся осадкой и снижением несущей способности. Напряжения и деформации, возникающие в процессе пучения грунтов основания вызывают деформацию и нарушают эксплуатационную пригодность подземных и наземных конструкций зданий и сооружений.

Фильтрационные свойства глинистых грунтов определены в лабораторных условиях. Коэффициент фильтрации суглинков изменяется в пределах $6,8 \times 10^{-5} - 7,3 \times 10^{-3} \text{ м/сут}$, супесей $8,3 \times 10^{-3} - 3,8 \times 10^{-2} \text{ м/сут}$. Результаты лабораторных определений коэффициентов фильтрации глинистых грунтов приведены в таблице № 6 текстовых приложений.

По степени засоленности грунты характеризуются как незасоленные. Степень засоленности составляет – для суглинков 0,018-0,058 %, для супесей 0,084-0,246 %. Результаты лабораторных определений степени засоленности грунтов приведены в таблице № 7 текстовых приложений.

1.5.3. Заключение об условиях проектирования и строительства

1. Инженерно-геологические условия площадки изысканий относятся ко II категории сложности. Категория сложности устанавливалась в зависимости от геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий, а также от разного рода геологических процессов и специфических грунтов, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатации сооружений (обязательное приложение Б, СП 11-105-97).

2. В геоморфологическом отношении площадка изысканий располагается на полого-поклатом слабо всхолмленном склоне водораздела реки Миндерла и реки Бузим. Современный рельеф территории детского сада равнинный, спокойный, с абсолютными отметками 187,19-197,0 м. В южной части изучаемой территории достаточно большие площади заболочены, на момент проведения изысканий в пределах данных площадей уровень грунтовых и поверхностных вод спал. На момент проведения работ площадка от застройки.

3. Геологическое строение площадки проектируемого микрорайона изучено до глубины 15,0 м. В разрезе грунтового основания вскрыты аллювиальные отложения четвертичного возраста.

ИГЭ – 1 Суглинок аллювиальный твёрдый и полутвёрдый просадочный, макропористый, коричневого цвета, с линзами песка.

ИГЭ – 2 Суглинок аллювиальный туго- мягкопластичной консистенции, с линзами текучей консистенции, непросадочный, коричневого цвета, с прослойками песка.

ИГЭ – 3 Суглинок аллювиальный от мягкопластичной до текучей консистенции непросадочный, коричневого цвета, с прослойками песка и включениями галечника.

ИГЭ – 4 Супесь аллювиальная текучепластичной и текучей консистенции непросадочная, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки.

ИГЭ – 5 Песок аллювиальный средней крупности средней плотности, насыщенный водой, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки, скважиной № 11 на глубине 4,0 м вскрыта линза гравийного грунта с песчаным заполнителем.

ИГЭ – 6 Песок аллювиальный крупный средней плотности, насыщенный водой, коричневого цвета, с включениями гравия и гальки.

Нормативные и расчётные значения показателей основных физико-механических свойств, выше названных грунтов, используемые при расчёте несущей способности основания, приведены в таблице 2.

4. Специфические грунты обладающие просадочными свойствами, распространены повсеместно и представлены суглинками твёрдой и полутвёрдой консистенции (ИГЭ-2). Грунтовые условия по просадочности I типа. Величина суммарной просадки от собственного веса при замачивании составляет менее 5,0 см. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 0,8-5,5 м. Начальное просадочное давление принимается равным 0,588 кгс/см² на глубине 2,0 м.

Просадочные грунты распространены в пределах зоны аэрации и, следовательно, подвержены дополнительному увлажнению. При замачивании просадочных грунтов происходит снижение несущей способности грунтового основания и возможна дополнительная деформация (просадка) от собственного веса. Эта особенность грунтов должна учитываться при проектировании, так как требует предусмотрения соответствующих мероприятий по защите грунтов основания от возможного замачивания, мероприятий, не допускающих или исключаящих снижения несущей способности грунтов, при необходимости устранения просадочных свойств путём уплотнения, а также прорезку просадочной толщи глубокими фундаментами и ряд конструктивных мероприятий.

5. Суглинки от тугопластичной до текучей консистенции и супеси текучепластичной и текучей консистенции аллювиального генезиса распространены на территории всей площадки, вскрыты в интервале глубин 0,2-15,0. Грунты характеризуются повышенной влажностью, высокой пористостью и сжимаемостью, а также недостаточной несущей способностью, залегающие в зоне сезонного промерзания-оттаивания обладают способностью морозного пучения. Соответственно при строительстве на таких грунтах следует предусматривать дополнительные мероприятия по улучшению их несущей способности, полную или частичную прорезку глубокими фундаментами, а также учитывать степень морозоопасности.

7. По степени морозоопасности (согласно п.п. 2.133-2.137, табл. 39 «Пособие... к СНиП 2.02.01-83») грунты, залегающие в пределах глубины сезонного промерзания-оттаивания (250-340 см) в природном состоянии относятся: суглинки твёрдой и полутвёрдой консистенции (ИГЭ-1) к *слабопучинистым*, суглинки туго- мягкопластичной кон-

систенции (ИГЭ-2) к *среднепучинистым*. При дополнительном увлажнении глинистых грунтов до влажности выше расчётной критической (до состояния полного водонасыщения) все грунты характеризуются как *сильно пучинистые*.

При промерзании грунтов, способных к морозному пучению, происходит увеличение их объёма, при оттаивании происходит разуплотнение грунтов, сопровождающееся осадкой и снижением несущей способности. Напряжения и деформации, возникающие в процессе пучения грунтов основания вызывают деформацию и нарушают эксплуатационную пригодность подземных и наземных конструкций зданий и сооружений. При проектировании необходимо учитывать степень морозоопасности и в случае необходимости предусматривать противопучинные мероприятия. Виды мероприятий назначаются в зависимости от инженерно-геологических условий, типов фундаментов, степени капитальности и сроков эксплуатации здания.

8. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков принимается средняя 2,5 м, максимальная 3,0 м.

9. Гидрогеологические условия площадки исследований на период выполнения изысканий характеризуются развитием водоносного горизонта природного (частично техногенного) генезиса и приурочен к аллювиальным отложениям четвертичного возраста. Уровень подземных вод зафиксирован на глубине 2,1-5,7 м (абс. отм. 182,8-191,9 м). Подземные воды порово-пластового типа, безнапорные, питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод техногенного генезиса (северо-восточная части площадки), в случае утечек из водонесущих коммуникаций. Данные режимных наблюдений за амплитудой колебания уровня подземных вод отсутствуют.

По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатному кальциево-натриево-магниевому типу, со слабощелочной реакцией (по классификации В.А. Александрова). По минерализации воды пресные, по жёсткости – жёсткие.

При коэффициенте фильтрации $< 0,1$ м/сут подземные воды по водородному показателю обладают слабой степенью агрессивности к бетону марки W4, по остальным показателям неагрессивные к бетонам и цементам всех марок. При коэффициенте фильтрации $> 0,1$ м/сут подземные воды по всем показателям неагрессивны к бетонам и цементам всех марок. По содержанию в воде хлоридов водная среда неагрессивная к арматуре из железобетона при постоянном погружении и слабоагрессивная – при периодическом погружении. По водородному показателю, сумме хлоридов и сульфатов обладает средней степенью агрессивности к конструкциям из металла.

По отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля степень агрессивности принимается средняя.

В случае повышения уровня грунтовых вод до возможного подтопления фундаментов или заглубленных помещений, необходимо при проектировании последних предусматривать мероприятия, исключающие или уменьшающие неблагоприятные последствия этого подтопления на работу оснований и фундаментов, а также эксплуатацию проектируемых зданий и сооружений, устройство постоянно действующего водопонижения, гидроизоляцию фундаментов и полов подвалов, специальных проемов в подземных конструкциях, снижающих подпор грунтовых или поверхностных вод.

10. Фильтрационные свойства глинистых грунтов определены в лабораторных условиях. Коэффициент фильтрации суглинков изменяется в пределах $6,8 \times 10^{-5} - 7,3 \times 10^{-3}$ м/сут, супесей $8,3 \times 10^{-3} - 3,8 \times 10^{-2}$ м/сут. По степени засоленности грунты характеризуются как незасоленные. Степень засоленности составляет – для суглинков 0,018-0,058 %, для супесей 0,084-0,246 %.

11. Тип фундамента зданий и его конструктивные особенности выбираются исходя из инженерно-геологических условий строительной площадки. Согласно технического задания выбирается свайный тип фундамента.

12. При проектировании на свайных фундаментах расчётное сопротивление под нижним концом и на боковой поверхности свай определяется в соответствии с указаниями п.п. 4.1-4.9 СНиП 2.02.03-85.

13. Нижние концы свай должны быть заглублены в несущие грунты согласно требований п.п. 7.10, 8.4 СНиП 2.02.03-85, СП 50-102-2003, ВСН 67-09-15-87 и рекомендаций «Руководства по возведению фундаментов из забивных и буронабивных свай» Красноярского «ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТА».

14. При расчёте грунтового основания по деформациям, расчётное сопротивление определяется в соответствии с рекомендациями п.п. 2.41-2.48 СНиП 2.02.01-83*.

15. Глубина заложения фундамента определяется в соответствии с указаниями п. 2.29 СНиП 2.02.01-83*.

16. При проектировании следует руководствоваться требованиями п.п. 2.32, 2.67–2.71, 3.8, 3.12, 3.13 СНиП 2.02.01-83*. В проекте должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, не допускающие или исключающие снижение несущей способно-

сти грунтов основания, а при необходимости мероприятия, направленные на преобразование строительных свойств грунтов.

17. Интенсивность сейсмического воздействия для с. Миндерла принимается равной 6 баллов. Сейсмичность оценивается по карте «А» (объекты массового строительства) и «В» (объекты повышенной ответственности), отражающим соответственно 10% и 5% вероятность возможного превышения указанного значения сейсмичности, согласно СНиП II-7-81*, утвержденных постановлением № 91 Госстроя России от 27 декабря 1999 г. По сейсмическим свойствам грунты (ИГЭ-1, 2, 3, 4, 5 и 6) относятся к III категории.

18. Категории по трудности разработки грунтов механизмами принимаются по таблице 1.1, Сборник 1, ГЭСН 81-02-01-2001. Для суглинков (ИГЭ-1) – п. 35в, для суглинков (ИГЭ-2) – п. 35а.

19. Почвенно-растительный слой подлежит срезке с целью последующей рекультивации (согласно п. 1.5 СНиП 2.02.01-83).

1.6 Современное состояние

Площадка для проектируемого микрорайона на данный момент свободна от застройки. С западной стороны участок ограничен автодорогой, являющейся одним из въездов в с.Миндерла. Земельный участок в настоящее время не используется.

Баланс территорий составленный по материалам вычисления площадей по топлану масштаба 1:1000, приводится в таблице №1.

Таблица 1. Баланс территории

№	Наименование угодий	Площадь, га	В %	Примечание
1	2	3	4	5
1	Территория сельхозугодий	38,57	100	-

Транспортное сообщение между поселками и трактом осуществляется по автомобильной дороге регионального значения (К-07) Сухобузимское-Миндерла, (К-20) Миндерла-Борск и автомобильной дорогой Миндерла-Татарская.

2 ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Площадь в проектных границах – 38,57 га. Проект предусматривает строительство жилых общественных зданий. Присутствуют санитарно защитные зоны от многочисленных высоковольтных линий электропередач, проходящих над рассматриваемой площадкой.

2.1 Архитектурно-планировочное решение

Проектное архитектурно-планировочное решение продиктовано существующей ситуацией, важнейшими факторами, которой являются следующие:

- западная граница проектируемой площадки проходит параллельно автодороги ведущей в жилую зону с.Миндерла на расстоянии 40 м;
- северная и восточная границы смежные с существующей жилой застройкой.

Тип жилого дома условный, общей площадью 84 м²; площади участков 12-15 соток для домов многоквартирных усадебного типа.

В основу архитектурно-планировочного решения заложены 4 основных аспекта градостроительной системы.

Структурно-функциональный,
Архитектурно-художественный,
Экологический,
Экономический.

2.1.1 Структурно-функциональный аспект

Функциональная структура района решена компактно, с учетом обеспечения устойчивости его связей в системе существующего села Миндерла, районный центр с. Сухобузимо.

Формирование планировочного каркаса выполнено с выделением главной магистрали, центра микрорайона с обеспечением пешеходной доступности до основных элементов структуры микрорайона с.Миндерла. Объекты общественных зданий размещены в планировочной структуре в соответствии с существующими нормативами.

Прямоугольная сетка жилых кварталов позволила максимально использовать территориальный ресурс площадки.

2.1.2 Архитектурно-художественный аспект

Архитектурно-художественная концепция микрорайона направлена на создание масштабной среды, отражения в облике микрорайона черт, характерных для населения региона, учета особенностей конкретной площадки. Проектное решение выполнено с учетом структуры ландшафта участка.

Параметры пространств, в том числе центра жилого микрорайона, улиц и проездов, визуальных пространств, жилых зданий – соответствуют масштабу человека. В характере застройки прослеживается структура микрорайона и с.Миндерла.

Применение типовых проектов общественных и жилых зданий, соответствующих региональным особенностям места, в застройки жилого района, увеличили степень природности среды района. Высокое качество благоустройства территории в условиях низкой устойчивости сибирского ландшафта позволит повысить качество жилой среды на уровне проектирования района.

2.1.3 Экологический аспект

Основной задачей в рассматриваемом аспекте авторы определили формирование компактной планировочной структуры микрорайона, максимально вписывающейся в природный ландшафт проектируемой площадки.

Трассировка улиц соответствует естественному склону поверхностных вод, и имеет ключевое значение для формирования архитектурно-планировочной решения микрорайона в целом.

Таким образом, следует, что необходимость строгого соблюдения плана красных линий, выпущенных в составе проекта, как формирование архитектурно-планировочной структуры района, обусловлено условиями площадки.

2.2 Структура жилого фонда

В составе с принятым архитектурно-планировочным решением, жилая застройка микрорайона состоит из 14 кварталов усадебной застройки. Главные фасады жилых домов ориентированы на улицы микрорайона. Приусадебные участки развернуты внутрь кварталов. Жилая застройка представлена индивидуальными жилыми домами, средняя общая площадь 84 м². Качественный и количественный состав проектов жилых домов будет определен застройщиком.

Всего в микрорайоне размещается 147 усадебных дома общей площадью 12348 м². Численность населения, рассчитанная с учетом коэффициента семейности 3 и равна 441 человек.

Плотность населения в среднем по кварталам составляет 28 чел/га («нетто»), плотность жилого фонда 784 м²/га («нетто»). Средняя обеспеченность населения жилой площадью на расчетный срок – 28 м², средний размер приусадебного участка 1200 м².

Таблица 2. Сводная характеристика жилого фонда

№	Показатели	Ед.изм	Усадебная застройка, всего
1	2	3	4
1	Площадь в границах района	Га	38,57
2	Количество кварталов	Шт.	14
3	Площадь жилых территорий	Га	19,4
4	Жилой фонд	Общ. Площ.м ²	12348
5	Количество домов	Шт.	147
6	Численность населения	чел	441
7	Плотность населения	чел/га («нетто»)	28
8	Средний размер приусадебного участка	га	0,12

2.3 Организация культурно-бытового обслуживания

Проектом предусматривается создание полноценной системы культурно-бытового обслуживания с учетом масштаба микрорайона, его положения в системе расселения с.Миндерла. Так как микрорайон находится непосредственно на территории села Миндерла, номенклатура учреждений обуславливается положением микрорайона и его величиной. Проектом предусмотрены в основном объекты повседневного и частично периодического пользования – детский сад, магазин смешанных товаров, павильоны розничной торговли и кафе. Обслуживание учреждениями эпизодического и частично периодического пользования предусматривается объектами с.Миндерла.

Принятым архитектурно-планировочным решением предусмотрена организация центра жилого района. Включающего в себя объекты обслуживания. Детский сад, магазин смешанных товаров, повседневного спроса. Объекты размещены с учетом допустимого радиуса обслуживания населения.

Учитывая индивидуальный характер жилой застройки, ландшафтные особенности района, строительство общественных зданий рекомендуется выполнять типовым проектам.

Таблица 3. Расчет потребности в учреждениях соцкультбыта

№	Наименование объектов	Един. Изм.	Норма на 1 тыс. чел	Требуется на мр-н 441 чел	Проект	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Детский сад	мест	120	62	140 (по- требность для сущ. жителей)	ТП 212-1-375ц.86.
2	Магазины товаров повседневного спроса	объект	1	1	1	ТП Р-79-3
3	Павильоны розничной торговли	объект	-	-	2	«ЕвроКом 3»
4	Кафе	мест	40	20	20	ТП 80-5
5	Спортивный комплекс	га	0,7 – 0,9			ТП 249-2-18

Все необходимые учреждения для обслуживания микрорайона: ФАП, пожарное депо, зрелищно-развлекательные учреждения, находятся по разработанному проекту генерального плана с.Миндерла.

2.4 Улично-дорожная сеть, озеленение и благоустройство территории

2.4.1 Улично-дорожная сеть

Проектируемый микрорайон находится в границах генерального плана территории с.Миндерла. Междугороднее транспортное сообщение с районным центром с. Сухобузино и г.Красноярск осуществляется по автомобильной дороге ведущей в г.Енисейск. Выезд из микрорайона запроектирован на автодороги с.Миндерла в западной части сала.

Движение пассажирского транспорта внутри проектируемого микрорайона не предусмотрено. Хранение личных автомобилей предусмотрено на приусадебных участках.

Все улицы жилого района относятся к категории местного значения.

Разработка поперечных профилей улиц и расчет баланса улично-дорожной сети выделено в отдельный рабочий проект.

Протяженность дорог составит 6,3 км.

2.4.2 Озеленение и благоустройство

Территория проектируемого участка озеленяется как внутри участков (лужайки, огород, плодовый сад), так и на территориях общего пользования, в частности, общественный центр. Для озеленения применяются породы деревьев и кустарников районированных сортов, из которых составляются ландшафтные композиции.

Для создания нормативных санитарно-гигиенических условий и защиты почвы от эрозии проектом предусматривается создание газона обыкновенного на всех территориях не занятых застройкой и дорожными покрытиями, как в усадьбах так и на улицах.

Зона отдыха включает в себя спортивный комплекс, детскую площадку, комплексную площадку для игры в баскетбол и волейбол. Все площадки связаны между собой пешеходными связями.

Функционально-планировочная структура системы озеленения представлена двумя типами элементов – линейными и точечными, что обеспечивает ее большую эффективность. Особая роль в системе озеленения района отводится участку в южной части проектируемой территории.

Важным элементом системы озеленения являются зеленые насаждения ограниченного пользования: территория детского сада, а так же приусадебных участков.

В числе главных мер по созданию предпосылок для стабилизации системы озеленения микрорайона необходимо считать контроль над их ростом в границах определенных проектом планировки, правил застройки в соответствии с ПДП, повышенное качество благоустройства территории зеленых насаждений.

Таблица 4. Баланс территории

№	Наименование показателей	Площадь, га
1	2	3
1	Территории микрорайона	38,57
2	Жилая зона	19,4
3	Общественно-деловая зона	0,9
4	Производственная территория	0,7
5	Древесно-кустарниковая растительность	2,5
6	Зона рекреации	5,47
7	Улицы, дороги, проезды	9,6

3 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ

3.1 Инженерная подготовка территории

По природным условиям проектируемая площадка в целом пригодна для застройки, но требуется ряд мероприятий по инженерной подготовке территории:

- вертикальная планировка
- водоотвод

Мероприятия по инженерной подготовке рассмотрены в самостоятельных разделах.

3.2 Вертикальная планировка

Схема вертикальной планировки выполнена на топографической подоснове в масштабе 1:1000. Система высот Балтийская. На территории имеется несколько понижений.

Площадка для строительства расположена на спокойном рельефе.

Принятые отметки соответствуют точности исходного материала и подлежат уточнению в последующих стадиях проектирования.

Планируемая территория имеет спокойный рельеф с уклоном на юг. Отметки поверхности колеблются от 187,41 м до 196,90 м. Перепад отметок на площадке составляет 9,49 метров. Уклоны по участку в среднем составляют 0,007-0,009 (5-6‰)

Схема вертикальной планировки решает вопросы высотной организации улично-дорожной сети и территории жилых кварталов с установлением продольных уклонов по осям проезжих частей улиц в пределах норм. Вертикальная планировка выполнена с учетом максимального сохранения естественного рельефа с целью сокращения объемов земляных работ, и выполнена методом проектных отметок, намеченных по осям улиц.

С учетом существующего рельефа уклоны приняты от 5 ‰ до 16‰.

Насыпь проездов и площадок дает возможность устройства более эффективной и простой системы водоотвода поверхностных вод открытым способом.

3.3 Разбивочный чертеж красных линий

Разбивочный чертеж красных линий разработан в М 1:1000 и охватывает всю проектируемую территорию. Координаты поворотных точек, расстояния, дирекционные углы

и радиусы закруглений на криволинейных участках нанесены непосредственно на листе «Разбивочный чертеж красных линий». Координирование выполнено с помощью компьютерной программы Mapinfo.

Установление красных линий в натуре осуществляется от ближайшего пункта полигонометрии организацией, имеющей лицензию на проведение этих работ, и оформляется актом выноса красных линий в натуру.

Привязка зданий и сооружений в кварталах жилой застройки осуществляется к красной линии.

3.4 Водоотвод

Схема водоотвода решена в соответствии со схемой вертикальной планировки. Назначенные отметки обеспечивают нормальный поверхностный водоотвод по продольным канавам автопроездов с дальнейшим сбросом в существующие канавы автопроездов населенного пункта. В дальнейшем очистка дождевых стоков должна выполняться в прудах отстойниках. Выполнение рабочей документации прудов-отстойников предусмотрено отдельным проектом.

Детальная разработка раздела «водоотвод» предусмотрена на стадии рабочего проектирования улично-дорожной сети.

Поперечный уклон проезжей части и тротуаров равен 2^{00} .

Покрытие проезжей части улиц и тротуаров должно быть асфальтобетонным.

Улицы запроектированы с водоотводными канавами треугольной формы, глубиной до 0,5 м.

4 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МИКРОРАЙОНА

Данный раздел пояснительной записки водоснабжения и водоотведения микрорайона жилой застройки с.Миндерла Сухобузимского района.

- задание заказчика;
- генерального плана;
- СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

На данный момент территория вновь строящегося микрорайона жилой застройки с.Миндерла свободна от застройки. Основными объектами застройки планируются жилые дома, детский сад, магазин, кафе. Количество проживающих на территории человек – 555.

4.1 Водоснабжение

Источником водоснабжения послужит проектируемая скважина на юге проектируемого микрорайона. Данный источник водоснабжения предназначен на хозяйственно-питьевые, противопожарные и производственные нужды.

Таблица 5. Основные показатели системы водоснабжения и водоотведения.

Наименование	Хозяйственно-питьевой водопровод				
	Расчетный расход				
441	Средн. М ³ /сут	Max М ³ /сут	Min М ³ /сут	Max М ³ /час	Min М ³ /час
1	2	3	4	5	6
Обеспечения населения	108,33	140,93	97,5	32,88	0,02
Полив	42,39				
Итого:	150,72	140,93	97,5	32,88	0,02

Требуемый расход на наружное пожаротушение 10л/сек

Требуемый расход на внутреннее пожаротушение 1*2,5 10л/сек

Примечание: Расход стоков рассчитывается в индивидуальном порядке согласно СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация здания».

Основные требования к проектируемой системе водоснабжения

- Качество воды, подаваемое на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82;
- При подготовке, транспортировании и хранении воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, следует применять реагенты, внутреннее антикоррозийные покрытия, а так же фильтрующие материалы, соответствующие требованиям Госкомсанэпиднадзора для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Зона источника водоснабжения в месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего - режимов ограничения.

Территории первого пояса зоны поверхностного источника водоснабжения должна быть спланирована и огорожена. Для территорий первого пояса зоны должна предусматриваться сторожевая сигнализация.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений (подсобные здания, непосредственно не связанные с подачей и обработкой воды, должны быть размещены за пределами первого пояса зоны);
- размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;
- прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения.

На территории второго пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- осуществление градостроительной деятельности, включая размещение лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных, сельскохозяйственных и иных производственных объектов;

На территории третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- размещение отходов производства и потребления;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, пестицидов и агрохимикатов, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников питьевого водоснабжения;

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, птицеводства и других объектов, которые могут вызвать микробиологическое загрязнение источников питьевого водоснабжения;

- применение пестицидов и агрохимикатов;
- дноуглубительные работы;
- выпас скота

Каналы и водохранилища, используемые в качестве источников питьевого водоснабжения, должны подвергаться периодической очистке от донных отложений и водной растительности. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

В водозаборных сооружениях подземных вод следует предусматривать измерения уровня воды в скважинах, сборном резервуаре, а так же давления на насосах.

В водозаборах подземных вод управление насосами следует предусматривать автоматическое в зависимости от уровня воды в водонапорной башне или дистанционное из пункта управления.

Насосные станции должны проектироваться как правило, с управлением без постоянного обслуживания персонала: автоматическими - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления или расхода в сети); дистанционными – из пункта управления; местными – периодически приходящим персоналом с передачей необходимых сигналов на пункт управления или пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Выбор типа насосов и количества рабочих агрегатов надлежит производить на основании расчетов совместной работы насосов, водоотводов, сетей, регулирующих емкостей, суточного и часового графиков водопотребления, условий пожаротушения, очередности ввода в действие объекта.

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды

Согласно СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) с застройкой зданиями оборудованными внутренним водопроводом и канализацией составляет 160-230 л/сут.

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле:

$N_{ж}=441$ человека

$$Q_{сут.м}=g_{ж}N_{ж}/1000=230*441/1000=108,33 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Удельное водопотребление включает расход воды хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Расчет расхода воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определяем:

$$Q_{сут.маx}=K_{сут.маx}*Q_{сут.м}=1,3*108,33=140,93 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{сут.мин}=K_{сут.мин}*Q_{сут.м}=0,9*108,33=97,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывая уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимаем равное:

$$K_{сут.маx}=1,1-1,3$$

$$K_{сут.мин}=0,7-0,9$$

Расчетные часовые расходы воды определяем по формуле:

$$Q_{ч.маx}=K_{ч.маx}*Q_{сут.маx}/24=5,6*140,93/24=32,88 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$Q_{ч.мин}=K_{ч.мин}*Q_{сут.мин}/24=0,006*97,5/24=0,02 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления определяем из выражений:

$$K_{ч.маx}=\alpha_{маx}*\beta_{маx}=1,4*4=5,6$$

$$K_{ч.мин}=\alpha_{мин}*\beta_{мин}=0,6*0,01=0,006$$

Где, α -коэффициент учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаем:

$$\alpha_{маx}=1,2-1,4;$$

$$\alpha_{мин}=0,4-0,6.$$

β - коэффициент учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый по таблице 2 СНиП 2.04.02-84*.

Расход воды на поливку в населенных пунктах принят согласно таблице 3 примечание 150-190 л/сут на одного жителя

$$(90*441)/1000=42,39$$

Протяженность водопроводных сетей составит 4,7 км.

4.2 Наружное пожаротушение

Согласно СНиП 2.04.02-84* таблице 5 и примечания 1 наружное пожаротушение жилой застройки составляет 10 л/с. Проектом предлагается наружное пожаротушение осуществлять от проектируемых пожарных резервуаров. Объем пожарного резервуара определен исходя из расчетного расхода и продолжительности тушения пожара (3 часа).

$$3,6*3*10=108 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Количество пожарных резервуаров должно быть не менее двух, при этом в каждом из них должно храниться 50% объема воды на пожаротушение.

Пожарные резервуары надлежит размещать из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе:

- при наличии автонасосов (пожарных гидрантов) – 200 м
- при наличии мотопомп – 100 – 150 м.

Для увеличения радиуса обслуживания допускается прокладка от резервуаров типовых трубопроводов длиной не более 200 метров.

Подачу воды для заполнения пожарного резервуара следует предусматривать пожарным гидрантом длиной до 250 метров.

4.3 Канализация

Канализирование населенного пункта предусмотрено в индивидуальные водонепроницаемые выгребы с последующим вывозом.

В виде альтернативы проектом предлагаем заменить водонепроницаемые выгребы на аэрационные станции биологической очистки по желанию.

Преимущество аэрационных станций биологической очистки:

- Степень очистки (98%);
- Срок эксплуатации не менее 50 лет;
- Отсутствие коррозии;
- Отказ от ассенизационной машины;

- Отсутствие дурного запаха при работе;
- Простой и быстрый монтаж;
- Простота в обслуживании;
- Высокая надежность и удобство в эксплуатации;
- Модельный ряд от 1 м³/сут, до 24 м³/сут. «TOPAS»
- Модельный ряд от 24 м³/сут, до 450 м³/сут. «TOPAS-M»

Отсутствие вредных выбросов, что подтверждают многочисленные испытания и разрешительные документы СЭС РФ.

Основные требования к проектируемой системе водоотведения:

Размещение выгребов предполагается в местах доступных для обслуживания, но не ближе 5 метров от застроек.

4.4 Теплоснабжение

В проектируемом микрорайоне предусмотрено децентрализованное теплоснабжение. Жилая застройка будет отапливаться от индивидуальных источников тепла на твердом топливе. Общественные здания предусмотрены вариантами:

- от электрокотельных;
- от котельных на твердом топливе.

Конкретный выбор системы отопления будет решаться при конкретной разработке рабочих проектов объектов жилья и соцкультбыта.

4.5 Электроснабжение

4.5.1 Общие указания

Данным разделом проекта предусматривается электроснабжения микрорайона жилой застройки с селе Миндерла.

Существующие электрические сети, проходящие по территории, следует перенести за пределы участка, либо перенести на опоры проектируемых сетей.

Основными потребителями энергии являются жилые дома, детский сад, магазин, кафе, светильники уличного освещения.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электропотребители являются приемниками III категории.

Расчет нагрузки одноэтажных жилых домов определены в соответствии с СП 31-110-2003 по заявленной мощности 15 кВт с учетом коэффициентом одновременности, для общественных зданий – по удельным расчетным электрическим нагрузкам.

Расчет нагрузок приводится в таблице 7. Расчет выбора трансформаторных подстанций проводится в таблице 8.

4.5.2. Проектное предложение

Проектом предусматривается электроснабжение детского сада на 140 мест, спортивного комплекса, кафе на 50 посадочных мест, магазина смешанных товаров, павильонов розничной торговли, водозаборных скважин, а так же 147 многоквартирных приусадебных жилых дома.

Электроснабжение потребителей микрорайона «Западный село Миндерла» осуществляется от высоковольтной опоры №8, ЛЭП-10кВ, ф. 34-05. От точки подключения до проектируемых трансформаторных подстанций высоковольтная линия электропередач – 10кВ прокладывается по железобетонным опорам ВЛ-10кВ согласно типового проекта 3.407.1-143.6, института «Сельэнергопроект». ЛЭП-10кВ предусматривается неизолированными алюминиевыми проводами со стальным сердечником типа АС.

Проектом предусматривается установки 4-х трансформаторных подстанций серии MGT и МТТ согласно таблице №6.

Таблица №6

№ п.п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество	Трансформаторные подстанции		Примечания
1	55 жилых домов, кафе на 50 посадочных мест, водозаборная скважина, наружное освещение	кВт	174	ТП №1 МТТ- 1х400- 10/0.4-3	1х400	
2	38 жилых домов, детский сад на 140 мест, наружное освещение	кВт	138	ТП №2 MGT- 1х250- 10/0.4-1	1х250	
3	33 жилых дома, 2-х павильонов оптовой торговли, водозаборная скважина, наружное освещение	кВт	151	ТП №3 МТТ- 1х400- 10/0.4-3	1х400	
4	21 жилой дом, спорткомплекс, 2 водозаборные скважины, наруж-	кВт	308	ТП №4 MGT-	1х630	

N п.п	Наименование показателей	Единицы измерения	Количество	Трансформаторные подстанции		Примечания
	ное освещение			1х630-10/0.4-3		

Проектом рекомендуется установка комплектных трансформаторных подстанций в металлических корпусах.

От проектируемых КТП до конечных потребителей электроснабжение осуществляется напряжением 0.4 кВ самонесущими изолированными проводами типа СИП-2А по железобетонным опорам ВЛИ-0.4 кВ согласно типового проекта 26.008 ОАО «РАО ЕЭС», ОАО «РОСЭП».

Наружное освещение предусматривается консольными светильниками типа «ЖКУ-40». Светильники монтируются на силовых опорах ВЛИ-0.4 кВ. Наружное освещение предусматривается для проезжих частей.

Согласно СП 31-110-2003 п. 5.1 к I-ой категории электроснабжения относятся электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации; к электроприемникам II-ой категории электроснабжения относятся: детский сад на 140 мест, спортивный комплекс; комплекс остальных электроприемников относится к III-ей категории электроснабжения.

Согласно РД 34.21.122-87, СО 153-34.21.122-2003 комплекс электроприемников относится к III-й категории молниезащиты.

Для заземления ВЛ-10 кВ в стойках СВ 164-12 предусмотрены заземляющие проводники, выполненные из 2-х стальных стержней D=12,0мм приваренных к закладным деталям стойки. На концевых и анкерных опорах к заземляющему устройству должны быть присоединены оттяжки опор. К нижнему заземляющему проводнику могут присоединяться дополнительные заземлители

Для заземления опор ВЛИ-0,4 кВ на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижнему заземляющему проводнику могут присоединяться дополнительные заземлители

Расчет электрических нагрузок производится в соответствии:

- с учетом требований ПУЭ

- СП 31-110-2003 “ Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий”

- СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение"

Расчетные электрические нагрузки для проектируемых жилых и общественных зданий рассматриваются по укрупненным удельным электрическим нагрузкам. Жилые дома предусматриваются с электрическими плитами из расчета заявленной мощности 25,0 кВт с учетом коэффициента спроса и одновременности.

Мероприятия по обеспечению системами электроснабжения и электроосвещения "Проекта генерального плана Микрорайон Западный село Миндерла"

Инженерное обеспечение территории застройки проектируется с учетом существующих сетей и схемы развития генерального плана «Микрорайон Западный село Миндерла».

Количество зданий и сооружений согласно экспликации.

Источником питания на данном этапе проектирования служит существующая высоковольтная опора №8, ф. 34-05, ЛЭП 10кВ.

Необходимая расчетная мощность на данном этапе проектирования «Микрорайона Западный село Миндерла» составляет $P_p=771,0$ кВт

Протяженность проектируемых сетей ВЛ-10 кВ 1,5 км; ВЛИ-0.4 кВ 6,8 км

Необходимые мероприятия по обеспечению системами электроснабжения и электроосвещения "Проекта генерального плана Микрорайон Западный село Миндерла"

Предусмотреть технические возможности на подключение дополнительных комплектных трансформаторных подстанций серии КТП 10/0.4 кВ.

2. Предусмотреть возможность прокладки и зоны отчуждения для электрических сетей.

3. Согласовать место посадок КТП 10/0.4 кВт

4. Предусмотреть технические мероприятия для подключения абонентов.

Таблица №7

№ п.п	Наименование объекта	Единицы измерения	Количество	Примечания
1	Комплектная трансформаторная подстанция тупиковая МГТ-1х630-10/0.4-3	шт	1	Уточняется на стадии рабочего проект
2	Комплектная трансформаторная подстанция проходная МТТ-1х400-10/0.4-3	шт	2	Уточняется на стадии рабочего проекта

N п.п	Наименование объекта	Единицы измерения	Количество	Примечания
3	Комплектная трансформаторная подстанция тупиковая MGT-1x250-10/0.4-1	шт	1	Уточняется на стадии рабочего проекта
4	ЛЭП-10 кВ	км	1,5	Уточняется на стадии рабочего проекта
5	ЛЭП-0.4 кВ	км	6,8	Уточняется на стадии рабочего проекта

Расчет электрических мощностей

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для КТП-новой №1

Проектируемые жилые дома

а) Расчетная нагрузка для жилого дома $P_{p.g}$, определяется по формуле:

$P_{p.g} = P_y \cdot K_c$; где:

P_y – Установленная мощность подключаемого электрооборудования жилого дома.

K_c – Коэффициент спроса.

$P_y = P_o + P_{p.c} + P_{э.п} + P_{с.м} + P_{п.м} + P_{в.н} + P_{к.б}$; где:

P_o – Расчетная мощность сети электроснабжения; 30Вт/м²;

$P_{p.c}$ - Расчетная мощность розеточной сети; 30Вт/м²;

$P_{э.п}$ - Установленная мощность элетроплиты; 9,0 кВт.

$P_{с.м}$ - Установленная мощность стиральной машины; 2,2 кВт.

$P_{п.м}$ - Установленная мощность посудомоечной машины; 2,2 кВт.

$P_{в.н}$ - Установленная мощность водонагревателей; 2,0 кВт.

$P_{к.б}$ - Установленная мощность кухонных бытовых электроприборов; 4,0 кВт.

Планируемая площадь дома 100м².

$$P_y = 2,5 + 2,5 + 9 + 2,2 + 2,2 + 2,0 + 4 = 24,4 \text{ кВт}$$

$$P_{р.д.} = 24,4 * 0,625 = 15,25 \text{ кВт}$$

Итого:

Итого: Расчетная нагрузка жилого дома составляет: $P_{р.д.} = 15,25 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения - III-я.

б) Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от электроприемников комплекса домов $P_{к.д.}$ определяется по формуле:

$$P_{к.д.} = P_{р.д.} * n * K_o; \text{ где:}$$

n - Количество домов, шт.

K_o - Коэффициент одновременности;

$$P_{к.д.} = 15,25 * 60 * 0,18 = 164,7 \text{ кВт}$$

Итого:

Расчетная нагрузка на шинах РУ-0,4 в ТП составляет: $P_{к.д.} = 165,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения - III-я.

3 Кафе на 50 мест.

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для кафе на 50 посадочных мест определяется по укрупненным удельным электрическим нагрузкам:

$$P_{к.} = P_{уд} * n; \text{ где:}$$

$P_{уд}$ - Укрупненная удельная электрическая нагрузка; кВт/м².

n - количество мест, шт.

$$P_{к.} = 1,04 * 50 = 52,0 \text{ кВт}$$

Ориентировочная нагрузка кафетерия на 50 посадочных мест составляет: $P_{к.} = 52,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения:

Электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации - I-я.

Комплекс остальных электроприемников - III-я.

V. Водозаборная скважина.

Проектом предусматриваются водозаборная скважина мощностью $P_{в.с.}$ 30,0 кВт.

$$P_{в.с.} = 30,0 \text{ кВт}$$

Категория электроснабжения: III-я

Наружное электроосвещение.

Для наружного электроосвещения проезжих частей предусматривается 60 светильников, мощность лампы 250 Вт;

$$P_{н.о.} = 60 * 0,25 = 15,0 \text{ кВт};$$

Итого:

Ориентировочная нагрузка наружного электроосвещения составляет: $P_{н.о.} = 15,0$ кВт; Комплектная трансформаторная подстанция КТП №1.

Расчетную нагрузку $P_{т.п.}$ питающей линии при смешанном питании потребителей различного назначения определяют по формуле:

$$P_{т.п.} = P_{зд.макс.} + K_1 * P_{к.д.} + K_2 * P_{в.с.} + P_{н.о.}; \text{ где:}$$

$P_{зд.макс.}$ - Наибольшая из нагрузок зданий питаемых линией; кВт.

$P_{к.д.}$, $P_{в.с.}$ - Расчетные нагрузки всех зданий; кВт.

$P_{н.о.}$ - Расчетная нагрузка наружного освещения; кВт.

K_1 , K_2 - Коэффициенты учитывающие долю электрических нагрузок общественных зданий и жилых домов в наибольшей расчетной нагрузке $P_{зд.макс.}$

$$P_{т.п.} = 52,0 + 0,5 * 165,0 + 0,8 * 30,0 + 15,0 = 173,5 \text{ кВт}$$

Предполагаемая нагрузка части генерального плана состоящая из: 60 жилых домов, кафе на 50 посадочных мест, водозаборной скважины, наружного освещения составляет: $P_{т.п.} = 174,0$ кВт;

Проектом принимается проходная комплектная трансформаторная подстанция мощность трансформатора $P_{тр} = 400$ кВА, серии МТТ-1х400-10/0.4-3 (электрощит)

Активная мощность подстанции:

$$P_p = P_{об.} * \cos\varphi; P_p = 400 * 0,8 = 320,0 \text{ кВт}$$

Расчетная мощность КТП при минимальном коэффициенте загрузки:

$$P = 320 * 0,6 = 192,0 \text{ кВт};$$

Расчетная мощность КТП при максимальном коэффициенте загрузки:

$$P = 320 * 1,3 = 416,0 \text{ кВт};$$

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для КТП-новой №2

Проектируемые жилые дома

а) Расчетная нагрузка для жилого дома $P_{p.g}$, определяется по формуле:

$$P_{p.g} = P_y * K_c; \text{ где:}$$

P_y – Установленная мощность подключаемого электрооборудования жилого дома.

K_c – Коэффициент спроса.

$$P_y = P_o + P_{p.c} + P_{э.п} + P_{с.м} + P_{п.м} + P_{в.н} + P_{к.б}; \text{ где:}$$

P_o – Расчетная мощность сети электроснабжения; 30Вт/м²;

$P_{p.c}$ - Расчетная мощность розеточной сети; 30Вт/м²;

$P_{э.п}$ - Установленная мощность электроплиты; 9,0 кВт.

$P_{с.м}$ - Установленная мощность стиральной машины; 2,2 кВт.

$P_{п.м}$ - Установленная мощность посудомоечной машины; 2,2 кВт.

$P_{в.н}$ - Установленная мощность водонагревателей; 2,0 кВт.

$P_{к.б}$ - Установленная мощность кухонных бытовых электроприборов; 4,0 кВт.

Планируемая площадь дома 100м².

$$P_y = 2,5 + 2,5 + 9 + 2,2 + 2,2 + 2,0 + 4 = 24,4 \text{ кВт}$$

$$P_{p.d.} = 24,4 * 0,625 = 15,25 \text{ кВт}$$

Итого:

Итого: Расчетная нагрузка жилого дома составляет: $P_{p.d.} = 15,25 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения - III-я.

б) Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от электроприемников комплекса домов Рк.д. определяется по формуле:

$R_{к.д.} = R_{р.д.} * n * K_o$; где:

n - Количество домов, шт.

K_o - Коэффициент одновременности;

$$R_{к.д.} = 15,25 * 38 * 0,2 = 115,9 \text{ кВт}$$

Итого:

Расчетная нагрузка на шинах РУ-0,4 в ТП составляет: $R_{к.д.} = 116,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения - III-я.

Детский сад на 140 мест.

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для дет. сада Рд.с. на 140 мест определяется по укрупненным удельным электрическим нагрузкам:

$R_{д.с.} = R_{уд} * n$; где:

$R_{уд}$ - Укрупненная удельная электрическая нагрузка; кВт/место.

n - Число мест.

$$R_{д.с.} = 0,46 * 140 = 64,4 \text{ кВт}$$

Итого:

Ориентировочная нагрузка детского сада на 140 мест составляет: $R_{д.с.} = 65,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения:

Электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации - I-я.

Комплекс остальных электроприемников - II-я.

Наружное электроосвещение.

Для наружного электроосвещения проезжих частей предусматривается 60 светильников, мощность лампы 250 Вт;

$$R_{н.о.} = 60 * 0,25 = 15,0 \text{ кВт};$$

Итого: Ориентировочная нагрузка наружного электроосвещения составляет: $P_{н.о.} = 15,0$ кВт;

Комплектная трансформаторная подстанция КТП №2.

Расчетную нагрузку $P_{т.п.}$ питающей линии при смешанном питании потребителей различного назначения определяют по формуле:

$$P_{т.п.} = P_{зд.макс.} + K_1 * P_{к.д.} + P_{н.о.}; \text{ где:}$$

$P_{зд.макс.}$ - Наибольшая из нагрузок зданий питаемых линией; кВт.

$P_{к.д.}$ - Расчетные нагрузки всех зданий; кВт.

$P_{н.о.}$ - Расчетная нагрузка наружного освещения; кВт.

K_1 - Коэффициент учитывающий долю электрических нагрузок общественных зданий и жилых домов в наибольшей расчетной нагрузке $P_{зд.макс.}$.

$$P_{т.п.} = 65,0 + 0,5 * 116,0 + 15,0 = 138,0 \text{ кВт}$$

Предполагаемая нагрузка части генерального плана состоящая из: 38 жилых домов, детского сада на 140 мест, наружного освещения составляет: $P_{т.п.} = 138,0$ кВт;

Проектом принимается тупиковая комплектная трансформаторная подстанция мощность трансформатора $P_{тр}=250$ кВА, серии MGT-1х250-10/0.4-1 (электрощит)

Активная мощность подстанции:

$$P_p = P_{об.} * \cos\varphi; P_p = 250 * 0,8 = 200,0 \text{ кВт}$$

Расчетная мощность КТП при минимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 200 * 0,6 = 120,0 \text{ кВт};$$

Расчетная мощность КТП при максимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 200 * 1,3 = 260,0 \text{ кВт};$$

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для КТП-новой №3

Проектируемые жилые дома

а) Расчетная нагрузка для жилого дома $P_{p.g}$, определяется по формуле:

$P_{p.g} = P_y * K_c$; где:

P_y – Установленная мощность подключаемого электрооборудования жилого дома.

K_c – Коэффициент спроса.

$P_y = P_o + P_{p.c} + P_{э.п} + P_{с.м} + P_{п.м} + P_{в.н} + P_{к.б}$; где:

P_o – Расчетная мощность сети электроснабжения; 30Вт/м²;

$P_{p.c}$ – Расчетная мощность розеточной сети; 30Вт/м²;

$P_{э.п}$ – Установленная мощность электроплиты; 9,0 кВт.

$P_{с.м}$ – Установленная мощность стиральной машины; 2,2 кВт.

$P_{п.м}$ – Установленная мощность посудомоечной машины; 2,2 кВт.

$P_{в.н}$ – Установленная мощность водонагревателей; 2,0 кВт.

$P_{к.б}$ – Установленная мощность кухонных бытовых электроприборов; 4,0 кВт.

Планируемая площадь дома 100м².

$$P_y = 2,5 + 2,5 + 9 + 2,2 + 2,2 + 2,0 + 4 = 24,4 \text{ кВт}$$

$$P_{p.d.} = 24,4 * 0,625 = 15,25 \text{ кВт}$$

Итого:

Итого: Расчетная нагрузка жилого дома составляет: $P_{p.d.} = 15,25$ кВт;

Категория электроснабжения - III-я.

б) Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от электроприемников комплекса домов $P_{к.д.}$ определяется по формуле:

$P_{к.д.} = P_{p.d.} * n * K_o$; где:

n - Количество домов, шт.

K_o - Коэффициент одновременности;

$$P_{к.д.} = 15,25 * 33 * 0,23 = 115,7 \text{ кВт}$$

Итого: Расчетная нагрузка на шинах РУ-0,4 в ТП составляет: $P_{к.д.} = 116,0$ кВт;

Категория электроснабжения - III-я.

IV. Водозаборная скважина.

Проектом предусматриваются водозаборная скважина мощностью Р в.с. 30,0 кВт.

$$P_{в.с.} = 30,0 \text{ кВт}$$

Категория электроснабжения: III-я

5. Павилион розничной торговли.

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для павилиона розничной торговли Рп. площадью 50м² определяется по укрупненным удельным электрическим нагрузкам:

$$P_{п.} = P_{уд} * S; \text{ где:}$$

Руд. - Укрупненная удельная электрическая нагрузка; кВт/м².

S - Площадь здания; м².

$$P_{п.} = 0,25 * 50 = 12,5 \text{ кВт}$$

Итого: Ориентировочная нагрузка павилиона розничной торговли составляет: Рп. = 13,0 кВт;

Категория электроснабжения: III-я

6. Павилион розничной торговли.

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для павилиона розничной торговли Рп. площадью 50м² определяется по укрупненным удельным электрическим нагрузкам:

$$P_{п.} = P_{уд} * S; \text{ где:}$$

Руд. - Укрупненная удельная электрическая нагрузка; кВт/м².

S - Площадь здания; м².

$$P_{п.} = 0,25 * 50 = 12,5 \text{ кВт}$$

Итого: Ориентировочная нагрузка павильона розничной торговли составляет: $R_{п.} = 13,0$ кВт;

Категория электроснабжения: III-я

Наружное электроосвещение.

Для наружного электроосвещения проезжих частей предусматривается 60 светильников, мощность лампы 250 Вт;

$$R_{н.о.} = 60 * 0,25 = 15,0 \text{ кВт};$$

Итого: Ориентировочная нагрузка наружного электроосвещения составляет: $R_{н.о.} = 15,0$ кВт;

Комплектная трансформаторная подстанция КТП №3.

Расчетную нагрузку $R_{т.п.}$ питающей линии при смешанном питании потребителей различного назначения определяют по формуле:

$$R_{т.п.} = R_{зд.макс.} + K_1 * R_{к.д.} + K_2 * R_{п.} * 2 + R_{н.о.}; \text{ где:}$$

$R_{зд.макс.}$ - Наибольшая из нагрузок зданий питаемых линией; кВт.

$R_{к.д.}$, $R_{п.}$ - Расчетные нагрузки всех зданий; кВт.

$R_{н.о.}$ - Расчетная нагрузка наружного освещения; кВт.

K_1 , K_2 - Коэффициенты учитывающие долю электрических нагрузок общественных зданий и жилых домов в наибольшей расчетной нагрузке $R_{зд.макс.}$

$$R_{т.п.} = 30,0 + 0,5 * 116,0 + 0,8 * 30,0 * 2 + 15,0 = 151,0 \text{ кВт}$$

Предполагаемая нагрузка части генерального плана состоящая из: 33 жилых домов, 2-х павильонов оптовой торговли, водозаборной скважины, наружного освещения составляет: $R_{т.п.} = 151,0$ кВт;

Проектом принимается проходная комплектная трансформаторная подстанция мощность трансформатора $R_{тр}=400$ кВА, серии МТТ-1х400-10/0.4-3 (электрощит)

Активная мощность подстанции: $P_p = P_{об.} * \cos\varphi$; $P_p = 400 * 0,8 = 320,0$ кВт

Расчетная мощность КТП при минимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 320 * 0,6 = 192,0 \text{ кВт};$$

Расчетная мощность КТП при максимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 320 * 1,3 = 416,0 \text{ кВт};$$

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для КТП-новой №4

Проектируемые жилые дома

а) Расчетная нагрузка для жилого дома $P_{p.g}$, определяется по формуле:

$$P_{p.g} = P_y * K_c; \text{ где:}$$

P_y – Установленная мощность подключаемого электрооборудования жилого дома.

K_c – Коэффициент спроса.

$$P_y = P_o + P_{p.c} + P_{э.п} + P_{с.м} + P_{п.м} + P_{в.н} + P_{к.б}; \text{ где:}$$

P_o – Расчетная мощность сети электроснабжения; 30Вт/м²;

$P_{p.c}$ - Расчетная мощность розеточной сети; 30Вт/м²;

$P_{э.п}$ - Установленная мощность электроплиты; 9,0 кВт.

$P_{с.м}$ - Установленная мощность стиральной машины; 2,2 кВт.

$P_{п.м}$ - Установленная мощность посудомоечной машины; 2,2 кВт.

$P_{в.н}$ - Установленная мощность водонагревателей; 2,0 кВт.

$P_{к.б}$ - Установленная мощность кухонных бытовых электроприборов; 4,0 кВт.

Планируемая площадь дома 100м².

$$P_y = 2,5 + 2,5 + 9 + 2,2 + 2,2 + 2,0 + 4 = 24,4 \text{ кВт}$$

$$P_{p.d.} = 24,4 * 0,625 = 15,25 \text{ кВт}$$

Итого: Расчетная нагрузка жилого дома составляет: $P_{p.d.} = 15,25$ кВт;

Категория электроснабжения - III-я.

б) Расчетная нагрузка питающих линий, вводов и на шинах РУ-0,4 кВ ТП от электроприемников комплекса домов $P_{к.д.}$ определяется по формуле:

$$P_{к.д.} = P_{p.d.} * n * K_o; \text{ где:}$$

n - Количество домов, шт.

Ko - Коэффициент одновременности;

$$P_{к.д.} = 15,25 * 21 * 0,25 = 80 \text{ кВт}$$

Итого: Расчетная нагрузка на шинах РУ-0,4 в ТП составляет: $P_{к.д.} = 80,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения - III-я.

II. Водозаборная скважина.

Проектом предусматриваются водозаборная скважина мощностью Р в.с. 30,0 кВт.

$$P_{в.с.} = 30,0 \text{ кВт}$$

Категория электроснабжения: III-я

III. Водозаборная скважина.

Проектом предусматриваются водозаборная скважина мощностью Р в.с. 30,0 кВт.

$$P_{в.с.} = 30,0 \text{ кВт}$$

Категория электроснабжения: III-я

Спорткомплекс

Ориентировочный расчет электрической нагрузки для спорткомплекса

Рс. площадью 820м² определяется по укрупненным удельным электрическим нагрузкам:

$$P_{п.} = P_{уд} * S; \text{ где:}$$

$P_{уд}$ - Укрупненная удельная электрическая нагрузка; кВт/м².

S - Площадь здания; м².

$$P_{п.} = 0,25 * 820 = 205,0 \text{ кВт}$$

Итого:

Ориентировочная нагрузка спорткомплекса составляет: $P_{п.} = 205,0 \text{ кВт}$;

Категория электроснабжения: III-я

Наружное электроосвещение.

Для наружного электроосвещения проезжих частей предусматривается 60 светильников,

мощность лампы 250 Вт;

$$P_{н.о.} = 60 * 0,25 = 15,0 \text{ кВт};$$

Итого:

Ориентировочная нагрузка наружного электроосвещения составляет: $P_{н.о.} = 15,0$ кВт; Комплектная трансформаторная подстанция КТП №4.

Расчетную нагрузку $P_{т.п.}$ питающей линии при смешанном питании потребителей различного назначения определяют по формуле:

$$P_{т.п.} = P_{зд.макс.} + K1 * P_{к.д.} + K2 * P_{в.с.} * 2 + P_{н.о.}; \text{ где:}$$

$P_{зд.макс.}$ - Наибольшая из нагрузок зданий питаемых линией; кВт.

$P_{к.д.}$, $P_{в.с.}$ - Расчетные нагрузки всех зданий; кВт.

$P_{н.о.}$ - Расчетная нагрузка наружного освещения; кВт.

$K1$, $K2$ - Коэффициент учитывающий долю электрических нагрузок общественных зданий и жилых домов в наибольшей расчетной нагрузке $P_{зд.макс.}$

$$P_{т.п.} = 205,0 + 0,5 * 80,0 + 0,8 * 30 * 2 + 15,0 = 308,0 \text{ кВт}$$

Предполагаемая нагрузка части генерального плана состоящая из: 21 жилого дома, спорткомплекса, 2-х водозаборных скважин, наружного освещения составляет: $P_{т.п.} = 308,0$ кВт;

Проектом принимается тупиковая комплектная трансформаторная подстанция мощность трансформатора $P_{тр}=630$ кВА, серии MGT-1х630-10/0.4-3 (электрощит)

Активная мощность подстанции:

$$P_p = P_{об.} * \cos\varphi; P_p = 630 * 0,8 = 504,0 \text{ кВт}$$

Расчетная мощность КТП при минимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 504 * 0,6 = 302,0 \text{ кВт};$$

Расчетная мощность КТП при максимальном коэффициенте загруженности:

$$P = 504 * 1,3 = 655,0 \text{ кВт};$$

Расчет произведен согласно ПУЭ и СП 31-110-2003 “ Проектирование и монтаж
электроустановок жилых и общественных зданий”

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

5.1 Введение

При разработке раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций») учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»; СП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «(Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований».

Проект разработан в соответствии с новым Градостроительным Кодексом (№ 191-ФЗ от 29.12.2004 года), «Инструкцией о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации» (Госстрой РФ, 2003 г.), по нормам СНиП 2.07.01-89* и другим нормативным документам на основе задания на проектирование, выданного заказчиком.

5.2 Исходные данные

Настоящий раздел разработан в составе «Проекта генерального плана Миндерлинского сельсовета Сухобузимского района», выполненного на основании задания, утвержденного главой администрации.

Перечень нормативно-технической документации по проектированию инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждению чрезвычайных ситуаций, требования которой должны быть соблюдены при проектировании.

-Постановление Правительства РФ № 1309 от 29.11.1999г. «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»;

-Постановление правительства РФ № 1340 от 10.11.1996 г. «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

-Федеральный закон РФ « О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера № 68-ФЗ от 21.12.94 г;

-Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности № 69-ФЗ от 21.12.94 г;

-Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» № 28-ФЗ от 12.02.98 г;

Нормативно-технические документы:

-СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно - технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства»;

-СП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований»;

-Гост Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные – чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

-Гост Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

-Гост Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы, номенклатура поражающих воздействий»;

-Гост Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных ЧС. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;

-Гост Р 12.1.044-89 «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»;

-Гост 12.1.004-91 ССБТ. «Пожарная безопасность» Общие требования»;

-Гост Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;

-ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»;

-Гост 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»;

-Гост 22.3.006-87 «Нормы водообеспечения населения»;

-СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

-СНиП II-11-77 «Нормы проектирования. Защитные сооружения гражданской обороны»;

-СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

-СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

-СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

-СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;

-СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;

-СНиП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований»;

-СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;

-НПБ 104-95 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях»;

-МДС 11-16,2002 «Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений»;

-ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;

-СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества (взамен СанПиН 2.14.559—96);

-СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200—03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно -защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

-«Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях» (книга 2, под общей редакцией Шойгу С.К.); МЧС России, 1998 г.

При разработке раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» учтены требования других нормативно-технических документов содержащих нормы и правила проектирования мероприятий ГОЧС, а также требования Методических рекомендаций по проведению государственной экспертизы раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», введенных в действие приказом МЧС России от 10 июня 1996 г. №383.

5.3. Ликвидация последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф

5.3.1 Краткая характеристика стихийных бедствий

Стихийные бедствия - такие явления природы, которые вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов. К ним относятся землетрясения, наводнения, селевые потоки и оползни, снежные лавины, бури и ураганы, пожары. Стихийные бедствия возникают внезапно и носят чрезвычайный характер.

Природная чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (ГОСТ Р 22.0.03—95, п. 3.1.1.).

Наиболее опасными явлениями погоды являются: грозы, сильные морозы, ливни с интенсивностью 30 мм/час и более, снегопады, превышающие 20 мм за 24 часа, град с диаметром частиц более 20 мм, гололед с диаметром отложений более 200 мм, сильные ветры со скоростью более 20 м/с (ураганы). Эти климатические воздействия не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья населения. Однако они могут нанести ущерб зданиям и сооружениям.

Для проектируемого сельсовета наиболее характерные стихийные бедствия - это пожары. Возможно землетрясение силой до 6 баллов. Поэтому необходимо проводить регулярный мониторинг опасных природных процессов. Мониторинг проводится с целью своевременного выявления активизации опасных геологических процессов и принятия необходимых мер по защите зданий и обеспечения безопасности людей. В необходимых случаях следует предусмотреть установку контрольно-измерительной аппаратуры и устройство наблюдательных скважин, постов, геодезических реперов, марок и т. д. для наблюдения в период строительства и эксплуатации за развитием опасных процессов и работой сооружений инженерной защиты. Строительство зданий и сооружений выполнять с учетом сейсмичности территории.

5.4 Спасательные и неотложные аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф

5.4.1 Борьба с пожарами

Противопожарные мероприятия, разработанные в проекте генплана Миндерлинского сельсовета, предусмотренные на мирное время - используются также на особый период.

В с. Миндерла сохраняется существующее пожарное депо. Расчетный расход воды на пожаротушение принят 20 л/с, в том числе: на внутреннее пожаротушение – 5 л/с, на наружное пожаротушение – 15 л/с.

Расчетный расход воды на пожаротушение индустриальной фермы ООО ПФ «Сибирская губерния» принят 25 л/с, в том числе: на внутреннее пожаротушение – 10 л/с, на наружное пожаротушение – 15 л/с.

На территории фермы ООО ПФ «Сибирская губерния» сохраняется на 1 очередь строительства и на расчетный срок 4 существующих скважин (в том числе одна резервная), водонапорная башня объемом бака 25 м³ и высотой 20 м, пожарный резервуар емкостью 250 м³ и три пожарных металлических емкости по 50 м³ каждая, а также насосная станция 2-го подъема. Дебет действующих скважин: 55,5 м³/ч; 355 м³/ч и 22,7 м³/ч. Дебет резервной скважины 25 м³/ч.

Пожаротушение села осуществляется от пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой проектируемой сети водопровода при помощи автонасоса, находящегося в здании пожедепо. Запас воды на пожаротушение хранится в водонапорной башне.

Пожаротушение фермы ООО ПФ «Сибирская губерния» осуществляется из существующих пожарных резервуаров при помощи автонасоса, находящегося в здании пожедепо села.

5.5 Организация работ при крупных авариях и катастрофах

В с. Миндерла возможны: пожары и аварии на сетях энерго-, водо-, теплоснабжения; аварии, на близко расположенных, потенциально опасных объектах (ПОО), в том числе на транспортных коммуникациях, по которым перевозятся пожаровзрывоопасные вещества, ЛВЖ. К таким ПОО в с. Миндерла относятся: СПК «Искра», складская зона, машиноремонтные мастерские, стройдвор, племрепродуктор, ООО «Сибирская губерния», очистные сооружения (хлор 2,4 т), АЗС, трансформаторная подстанция. Рядом с селом находится автомобильная дорога регионального значения К-01 Красноярск-Енисейск (перевозка ЛВЖ, бензин АИ-92, 8,0 м³).

Виды возможных аварий на потенциально опасных объектах:

1. утечка ГСМ, угрожающая взрывом или пожаром на АЭС;
2. возможное возгорание боксов гаражей, ГСМ, подвижного состава автотранспортного предприятия;
3. возможные аварии при перевозке ГСМ автотранспортом;
4. возможные аварии на котельных:

- а) вывод из строя котлов при неправильной эксплуатации;
- б) аварийное отключение электроэнергии;
- в) возможная утечка нефтепродуктов и попадания в реки;
- г) возможное загорание топлива, пожар в здании котельной;

5. аварии на складах нефтепродуктов:

- а) возможная утечка нефтепродуктов и попадание в русло реки, жилой сектор;
- б) воспламенение нефтепродуктов и взрыв емкостей;
- б. утечка аммиака из холодильной установки ООО ПФ «Сибирская губерния».

При возникновении чрезвычайных ситуаций с выбросом аварийных химически опасных веществ во время разрушения ёмкостей при хранении, ёмкостей при транспортировке, технологических трубопроводов, технологического оборудования возможно образование следующих поражающих факторов, опасных населения:

- выброс газовой фазы опасного вещества с образованием первичного облака;
- истечение паровой и жидкой фазы опасного вещества;
- образование площади разлива и образование вторичного облака;
- токсическое поражение работающего персонала объекта.

При возникновении чрезвычайных ситуаций с участием легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при разрушении ёмкостей при хранении, ёмкостей при транспортировке, возможно образование следующих поражающих факторов, опасных как для населения, так и для отдельного технологического оборудования:

- частичное или полное истечение жидкостей на подстилающую поверхность;
- образование значительного количества взрывоопасных паров;
- взрыв парогазовой смеси при наличии источника воспламенения с образованием избыточного давления воздушной ударной волны;
- образование «огненного шара» (при режиме дефлаграционного горения) с образованием избыточного давления воздушной ударной волны и осколочного поля;
- пожар на поверхности разлива при наличии источника воспламенения с образованием теплового излучения и опасных продуктов в воздухе при горении.

Организация работ по предупреждению аварий и катастроф включает мониторинг за пожаробезопасностью существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, линий электроснабжения, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС.

Организация работ по ликвидации последствий проводится с учетом обстановки, сложившейся после аварии или катастрофы, степени разрушения и повреждения зданий и со-

оружений, характера аварий, особенностей застройки территории и других условий.

Работы по организации последствий аварий и катастроф проводятся в сжатые сроки: необходимо спасти людей, находящихся в зоне поражения и оказать им экстренную медицинскую помощь, а также предотвратить другие катастрофические последствия, связанные с гибелью людей и потерей большого количества материальных ценностей.

5.6 Оценка поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций при транспортировке легковоспламеняющихся жидкостей и горючих газов

5.6.1 Количественная оценка поражающих факторов при возникновении взрыва газовой воздушной смеси

Количественная оценка поражающих факторов при возникновении взрыва газовой воздушной смеси проводится в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-98 ССТБ «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»; Руководством по определению зон воздействия опасных факторов аварий со сжиженными газами, горючими жидкостями и аварийно химически опасными веществами на объектах железнодорожного транспорта.

Легковоспламеняющаяся жидкость - бензин марки АИ-92.

Величина избыточного давления при взрыве газовой воздушных смесей рассчитывается по формуле:

$$\Delta P_{\text{ф}} = P_0 \cdot \left(0,8 \cdot \frac{m_{\text{пр}}^{0.33}}{r} + 3 \cdot \frac{m_{\text{пр}}^{0.66}}{r^2} + 5 \cdot \frac{m_{\text{пр}}}{r^2} \right),$$

Где:

P_0 - атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

$m_{\text{пр}}$ - приведенная масса газа или пара, кг, определяется по формуле

$$m_{\text{пр}} = (Q_{\text{сг}}/Q_0) \cdot m_{\text{н}} \cdot Z,$$

где:

$m_{\text{н}}$ — масса горючих газов или паров, поступивших в результате аварии в окружающее пространство, кг;

$Q_{\text{сг}}$ - удельная теплота сгорания, Дж/кг;

$Q_{\text{сг}} = 42000$ кДж/кг - удельная теплота сгорания бензина;

Q_0 - константа, равная $4,52 \times 10^4$ Дж/кг;

Z - коэффициент участия, который допускается принимать равным:

0,1 - для открытого пространства;

0,5 - для замкнутого пространства.

Принимаем продолжительность поступления паров ЛВЖ в окружающее пространство - 3600 с,

$m_{пр} = 194,7$ кг.

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при возникновении взрыва газовой воздушной смеси приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры поражения	Опасное вещество/радиус зоны, м Бензин АИ-92
Полное разрушение зданий, $\Delta P_{ф} > 50$ кПа	22,1
Граница области сильных разрушений: 50-70% стен разрушено или находятся на стадии разрушения, $30 \text{ кПа} < \Delta P_{ф} < 50 \text{ кПа}$	29,9
Граница области значительных повреждений: повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку, $20 \text{ кПа} < \Delta P_{ф} < 30 \text{ кПа}$	38,9
Граница области минимальных повреждений: разрывы некоторых соединений, расчленение конструкций, $10 \text{ кПа} < \Delta P_{ф} < 20 \text{ кПа}$	64,0
Зона опасная для человека $P_{ф} = 5$ кПа	112,0

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций на трассе К-01 при взрыве газовой воздушной смеси во время транзитной транспортировки легковоспламеняющихся жидкостей и горючих газов с. Миндерла попадает в границу области минимальных повреждений.

5.6.2 Количественная оценка поражающих факторов при возникновении «огненного шара»

Интенсивность теплового излучения рассчитывается для двух случаев пожара:

- пожар пролива;
- «огненный шар» - крупномасштабное диффузионное горение, реализуемое при разрыве

емкости с горючей жидкостью или газом под давлением с воспламенением содержимого емкости.

Количественную оценку поражающих факторов при возникновении «огненного шара» проводят в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-98 ССТБ «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Расчет интенсивности теплового излучения «огненного шара» производится по формуле:

$$q = E_f * F_q * \tau; \text{ (ГОСТ Р 12.3.047-98),}$$

где:

E_f - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м²;

τ — коэффициент пропускания атмосферы, вычисляемый по формуле:

$$\tau = \exp[-7 \cdot 10^{-4} (\sqrt{r^2 + H^2} - D_s / 2)];$$

F_q - угловой коэффициент облученности, рассчитывается по формуле:

Где:

H — высота «огненного шара», м, рассчитываемая по формуле:

$$H = D_s / 2,$$

Где:

D_s - эффективный диаметр «огненного шара», м, вычисляемый по формуле:

$$D_s = 5,33 m_n^{0,327},$$

Где:

m_n — масса вещества, участвующего в образовании «огненного шара», кг;

r — расстояние от облучаемого объекта до точки на поверхности земли непосредственно под центром «огненного шара», м.

Время существования «огненного шара» рассчитывается по формуле:

$$t_s = 0,92 m_n^{0,303}$$

Основные исходные параметры для расчета интенсивности теплового излучения «огненного шара» приведены в таблице 2:

Таблица 2

Параметры поражения	Основное вещество/радиус зоны, м Бензин АИ-92
Воспламенение древесины, $q = 17,0 \text{ кВт/м}^2$	13,8
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью, $q = 12,9 \text{ кВт/м}^2$	20,4
Непереносимая боль через 3-5 с. Ожог 1-й степени через 6-8 с. $q = 12,9 \text{ кВт/м}^2$ Ожог 2-й степени через 12-16 с.	24,7
Непереносимая боль через 20-30 с. Ожог 1-й степени через 15-20 с. $q = 7,0 \text{ кВт/м}^2$ Ожог 2-й степени через 30-40 с.	33,0
Безопасно для человека в брезентовой одежде, $q = 4,2 \text{ кВт/м}^2$	43,4
Без негативных последствий в течение длительного времени, $q = 1,4 \text{ кВт/м}^2$	70,0

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций на трассе К-01 при образовании горения по типу «огненного шара» во время транзитной транспортировки легковоспламеняющихся жидкостей и горючих газов сельсовет попадает в зону с $q = 1,4 \text{ кВт/м}^2$.

5.7 Укрытие населения

Эвакуация населения в другие населенные пункты может производиться в следующих чрезвычайных ситуациях;

- а) в случае аварии на объектах ГХК г. Железногорска;
- б) при возможном катастрофическом затоплении;
- в) при возможном ядерном нападении на соседние города;
- г) при возможной аварии на транспортных магистралях при перевозке АХОВ и других опасных грузов.

Организацию укрытия населения сельсовета возлагает на себя местная эвакуационная

комиссия гражданской обороны, которая подчиняется штабу ГО, находящемуся в с. Сухобузимское и поддерживает с ним непрерывную связь. Укрытие организуют после распоряжения о его проведении. Массовый вывод населения из населенного пункта пешим порядком сочетается с вывозом всеми видами имеющегося транспорта в поселке.

Организация укрытия населения в с. Миндерла:

В случае катастрофического затопления при прорыве плотины Красноярской ГЭС жителей с. Павловщина (количество местных жителей составляет 1220 человек), п. Кононово (1080 человек) эвакуируют в с. Миндерла. В случае аварии на ГХК г. Железногорска жителей п. Исток (340 человек), с. Атаманово (2380 человек) также эвакуируют в с. Миндерла.

Численность населения с. Миндерла, подлежащего укрытию в особый период, определена по формуле:

$$T=A*0,85, \text{ где}$$

T- количество укрываемого населения,

A - перспективная численность населения,

(для с. Миндерла на расчетный срок составит 3240 человек)

$$T= 3240\text{чел} * 0,85 = 2754\text{человека}$$

Укрываемое население по месту работы составит 15 % от перспективного населения. В данном случае это 486 человек.

Общее количество укрываемых на комплексах, из расчета наибольшей рабочей смены (НРС), приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование предприятий	Количество работающих	Площадь ПРУ, м²	Размещение укрытия
ООО «Сибирская губерния»	373	260	Санпропускник, здания складов, здание мастерской, столярная мастерская, в здании котельной
СПК «Искра»	50	40	санпропускник

Остальные 63 человека будут размещены в ПРУ объектов соцкультбыта по месту их работы. Противорадиационные укрытия (ПРУ) включают основные помещения для размещения укрываемых, санитарный узел, вентиляционную камеру и помещения для хранения загрязненной одежды. Площадь помещения для хранения загрязненной уличной

одежды принимается из расчета 0,07 м² на одного укрываемого. Площадь помещения для выноса тары фекалий и отбросов = 0,02 м² на одного человека.

Размещение противорадиационных укрытий в жилой зоне рекомендуется в подвалах нижеуказанных зданий. Такой выбор зданий обеспечивает необходимую вместимость и радиус сбора населения.

Укрываемое население размещается в следующих зданиях:

Миндерлинский детский сад на 140 мест - 220 человек,

Основная школа на 320 учащихся - 620 человек,

Начальная школа, музыкальная школа - 400 человек,

СПТУ - 500 человек,

Общежитие - 100 человек,

Амбулатория - 40 человек,

Дом культуры на 300 мест, библиотека - 523 человека,

Администрация - 40 человек,

Автовокзал, гостиница на 10 мест - 85 человек,

Детский сад на 140 мест - 200 человек,

Дом быта, аптека, парикмахерская, магазин - 25 человек,

Церковь - 64 человека.

В случае аварии на ГХК г. Железногорска жителей п. Исток, с. Атаманово подселают в с. Миндерла. для этого предусматривается строительство ПРУ на территории СПТУ. Площадь ПРУ составит 1900 м². Такой выбор обеспечивает необходимую вместимость и радиус сбора населения.

Это же ПРУ планируется использовать для размещения населения с. Павловщина, п. Кононово на случай прорыва плотины Красноярской ГЭС.

5.8 Система оповещения по сигналам ГО

Оповещение организуется для своевременного доведения до органов гражданской обороны, формирований и населения сигналов, распоряжений и информации гражданской обороны об эвакуации, воздушном нападении противника, радиационной опасности, химическом и бактериологическом заражении, угрозе затопления. Сроки доведения их имеют первостепенное значение. Сокращение сроков оповещения достигается внеочередным использованием всех видов связи, телевидения и радиовещания (в том числе через местные радиовещательные станции), кроме того, используются наружные электросирены и громкоговорители, устанавливаемые с учетом радиуса слышимости от 400 до 700 м и ме-

стных условий.

Включение электросирен, входящих в автоматизированную краевую систему оповещения, осуществляется централизованно главным Управлением МЧС России по Красноярскому краю.

Для устойчивой работы оповещения в с. Миндерла на крышах жилых и производственных зданий рекомендуется установить 6 установок электросирен с R действия 700 м для оповещения населения по сигналам из управления ГО.

На всех пожароопасных объектах (см. п. 222) предусматривается создание локальных систем оповещения. для оповещения рабочих, служащих, дежурного персонала локальные системы предусматриваются в радиусе не менее 2,5 км.

5.9 Объекты коммунально-бытового назначения, приспособляемые для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта.

Вновь строящиеся, реконструируемые и действующие бани, душевые предприятий, прачечные, пункты химической чистки, а также посты мойки и уборки подвижного состава автотранспорта независимо от их ведомственной подчиненности должны приспособляться соответственно для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта в военное время, а также при производственных авариях, катастрофах или стихийных бедствиях.

В с. Миндерла для санитарной обработки людей намечается санитарно-обмывочный пункт, организованный на базе бань. В с. Миндерла также предусматривается организация станции обеззараживания техники на территории машиноремонтных мастерских, на базе автомойки (см. приложения).

При проектировании приспособления объектов для санитарной обработки необходимо предусматривать круглосуточную непрерывную работу этих объектов и поточность обработки, не допускающую пересечения загрязнённых потоков людей, одежды и подвижного состава с потоками, прошедшими обработку.

5.10 Защитные сооружения Гражданской Обороны

с. Миндерла не имеет категорию по ГО. Категорированных объектов и объектов особой важности на территории села нет. Границы предусмотренных СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» зон возможных опасностей обусловлены расположением категорированных по ГО городов и объектов особой важности.

Ближайший к селу город, отнесенный к группе по гражданской обороне и объекту, имеющий категорию по ГО - г. Красноярск.

Укрытие населения в с. Миндерла намечается на месте в противорадиационных укрытиях (ПРУ, обеспечивающих защиту укрываемых от воздействия ионизирующего излучения при радиоактивном заражении местности, от светового излучения, ослабляют воздействие ударной волны и допускают непрерывное пребывание в них расчётного количества укрываемых в течение до двух суток (см.п.3).

Фонд защитных сооружений для рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) создаётся на территориях предприятий и других объектах поселкового хозяйства в ПРУ, сооружаемых за счет этих предприятий, а для остального населения - в районах жилой застройки (см. п. 3, графическое приложение).

Создание фонда защитных сооружений необходимо осуществлять заблаговременно в мирное время:

- путём комплексного освоения подземного пространства для нужд народного хозяйства;
- приспособление под защитные сооружения подвальных помещений;
- приспособление под защитные сооружения помещений в цокольных и наземных этажах;
- возведение отдельно стоящих возвышающихся защитных сооружений.

Пункт управления поселка находится в зданиях администраций.

К помещениям приспособленным под противорадиационные укрытия, предъявляются следующие требования:

- проёмы и отверстия должны быть подготовлены для заделки их при переводе помещений в режим укрытия;
- помещения должны располагаться вблизи мест пребывания большинства укрываемых;
- уровень пола укрытия должен быть выше наивысшего уровня грунтовых вод не менее чем на 0,2 м,

Имеющиеся в зданиях системы отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, освещения, радиотрансляции и связи используются для жизнеобеспечения людей, находящихся в укрытии.

5.11 Конструктивные решения

Наружные ограждающие конструкции должны обеспечивать защиту укрываемых от поражающего воздействия излучения и возможных слабых разрушений от воздействия ударной волны.

Укрытия могут находиться в кирпичных и деревянных зданиях, поэтому необходимо учитывать эти особенности при приспособлении их для защиты населения.

Оконные проемы в первых этажах зданий, где размещаются укрытия, следует заделывать во время перевода помещения на режим укрытия кирпичной кладкой. для защиты входов в противорадиационные укрытия, расположенные на первых этажах зданий и в подвальных помещениях, необходимо устраивать пристанные экраны из камня, кирпича, мешков с грунтом на высоту не ниже 1,7 м от отметки пола. Вес 1 м³ должен быть не менее веса 1 м³ наружной стены укрытия.

Размеры и количество входов в противорадиационное укрытие должны удовлетворять требованиям нормативных документов, предъявляемым к этим помещениям.

Герметизация деревянных помещений заключается в промазывании потолка глиняным, известковым или цементным раствором и засыпкой его сверху слоем песка или шлака. Этими же растворами замазывают щели в стенах, потолках, оконных рамах, дверях.

Большие щели следует предварительно проконопатить паклей, мхом или тряпками. для повышения защитных свойств деревянных стен помещений, снаружи их делают обсыпку на высоту окон. На окно снаружи ставят съемные щиты из досок. Двери обшивают толем. С внутренней стороны двери завешивают брезентом.

Приточно-вентиляционные трубы оборудуются простейшими фильтрами из мешковины, войлока, ваты, сена.

Одновременно с герметизацией помещений должны быть проведены противопожарные мероприятия, которые состоят в расчистке чердачных помещений от возгорания предметов и установке ящиков с песком, бочек с водой и необходимого инвентаря.

На чердаки, сеновалы и крыши должны быть установлены приставные лестницы, а на крутых крышах помещений, кроме того, делаются трапы. Для придания деревянным частям строений большой огнестойкости их белят известью или обмазываются глиной, смешанной с соломенной резкой. Наружные деревянные изгороди вблизи помещений должны быть разобраны. На расстоянии 20—30 метров от строений оборудуются противопожарные щиты.

5.12 Мероприятия по предотвращению ЧС

5.12.1 Защита территории от затопления и мероприятия по инженерной подготовке

В целях защиты проектируемой жилой застройки с. Миндерла от затопления паводковыми водами 1 % обеспеченности проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- использовать в качестве защитного сооружения земляное полотно автомобильных дорог (улиц), расположенных по периметру жилой застройки;
- конструкцию земляного полотна улиц принять с противодиффузионным экраном;
- правильный выбор места размещения построек;
- ограничение строительства жилых домов и объектов народного хозяйства в местах, подверженных затоплению;
- обвалование населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий;
- создание нежных дренажных систем;
- устройство гидроизоляции и специальных укреплений на зданиях и сооружениях;
- насаждение низкоствольных лесов из тополей, ив, ольхи и березы, что увеличивает шероховатость поверхности.

5.13 Защита сельскохозяйственных животных продукции животноводства и растениеводства

5.13.1 Защита сельскохозяйственных животных

На территории сельсовета расположены: птицефабрика, гусиная ферма, свиноферма, овцеферма, имеется скот на личных подворьях. Необходимо предусматривать защиту сельскохозяйственных животных в военное время от радиоактивного загрязнения.

Подготовительные инженерно-технические мероприятия, обеспечивающие осуществление указанной защиты животных, должны проводиться заблаговременно, в мирное время, с учетом обеспечения возможного перехода на соответствующий режим защиты в течение одних суток.

Защита сельскохозяйственных животных от оружия массового поражения состоит в их укрытии в заранее загерметизированных скотных дворах, конюшнях, свинарниках, овчарнях и других помещениях. При радиоактивном загрязнении местности животноводческие помещения должны обеспечивать непрерывное пребывание в них животных в течение не менее двух суток. На этот период необходимо иметь защищенные запасы кормов. Герметизации помещений для животных достигают тщательным проконопачиванием паклей, мхом, тряпками и заделкой щелей, обмазкой потолков и засыпкой их слоем песка или шлака, заделкой подпольных отверстий, уплотнением дверей, установкой в вентиляционных и печных трубах простейших фильтров из подручных средств (гравий, войлок, вата, трехслойная мешковина, наполненная сеном, мхом или опилками) или плотно закрывающихся задвижек.

Чтобы повысить защитную способность стен от радиоактивного излучения, их снаружи засыпают слоем земли высотой до 1 м. и толщиной 40—50 см. Часть окон наглухо заделывают кирпичом, остальные окна закрывают деревянными, камышовыми (соломенными) матами, двери в тамбуре герметизируют, завешивают брезентом или другим плотным материалом.

Для защиты высокоценных животных заранее готовят торбы — противогазы и защитные накидки, которые должны находиться у станка каждого животного. Для таких животных в отдельных случаях оборудуют специальные укрытия. Устойчивость животных к инфекционным болезням повышают путем четкого выполнения мер зоогигиенического характера, кормления и своевременного проведения прививок согласно действующим инструкциям, а также путем систематического проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации на животноводческих фермах. Предохраняют водоисточники и фураж от заражения возбудителями инфекционных болезней, устанавливают охрану животноводческих ферм, пастбищ и мест водопоя, усиливают контроль на автомобильных, железных и шоссейных дорогах.

Для проведения ветеринарной обработки загрязненных животных на фермах и комплексах следует предусматривать оборудование специальных площадок.

На животноводческих фермах и комплексах необходимо предусматривать автономные источники электроснабжения.

5.13.2 Защита продукции животноводства и растениеводства

Одна из важнейших задач гражданской обороны — проведение мероприятий, обеспечивающих надежную защиту продуктов питания, воды и фуража от заражения радиоактивными, отравляющими веществами. Чтобы устранить возможность проникновения внутрь помещения радиоактивной пыли, отравляющих веществ, на складах с зерном, мукой и другими сельскохозяйственными продуктами проводят защитные мероприятия.

При проектировании новых и реконструкции действующих предприятий по переработке продукции животноводства и растениеводства, а также баз, холодильников и складов для хранения продовольственных товаров от заражения (загрязнения) аэрозолями радиоактивных веществ и отравляющих веществ, биологических средств проводят такие работы: оконные и дверные проемы закладывают кирпичом или забивают тесом, фанерой, а затем оштукатуривают. Щели тщательно заделывают. Наружные двери обивают брезентом, войлоком или другими материалами. Если можно, в дверных проемах устраивают тамбуры с двумя дверями. Рамы окон и дверей плотно пригоняют, проконопачивают (про-

клеивают) и застекляют.

Ограждающие строительные конструкции производственных зданий и сооружений на предприятиях по переработке продукции животноводства и растениеводства, а также баз, холодильников и складов для хранения продовольствия должны иметь необходимую непроницаемость для аэрозолей радиоактивных веществ, отравляющих веществ и биологических средств, обеспечиваемую за счет уплотнения или герметизации этих конструкций.

5.14 Сейсмоустойчивость

В соответствии с разработанным новым комплектом сейсмических карт России с. Миндерла расположено в зоне наименьшей интенсивности сотрясений — 6 баллов по сейсмической шкале.

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящим проектом предусматривается благоустройство, разбивка газонов и посадка зеленых насаждений, организация проездов и стоянок автомашин в соответствии с нормами без дополнительного увеличения существующего потока транспорта.

Учитывая на застраиваемом участке существующие деревья, проект предусматривает максимально сохранить их в озеленении улиц. Территорий общественных зданий и на участках жилой застройки.

На ряду с проектируемом озеленением, максимально сокращено покрытия из асфальта, дорожки и тротуары предлагаются с плиточным покрытием шириной 1,5-3,5 м.

В целях защиты почвы, водоемов и атмосферного воздуха от загрязнений в зоне строительства объектов проектом предусматривается следующие мероприятия:

- проезды и площадки выполняются с твердым водонепроницаемым покрытием;
- сброс ливневых стоков будет осуществляться в проектируемые локальные пруды отстойники;
- твердые отходы вывозятся на полигон ТБО специализированным автотранспортом на договорных условиях.

6.1 Зоны с особыми условиями использования территорий

Основными мероприятиями по охране окружающей среды и поддержанию благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки в условиях градостроительного развития поселения, является установление зон с особыми условиями использования территории.

Наличие тех или иных зон с особыми условиями использования определяет систему градостроительных ограничений территорий от которых во много зависят планировочная структура поселения, условия развития селитебных территорий или промышленных зон.

С наличием зон с особыми условиями использования территории связаны градостроительные ограничения на территории поселения.

6.1.1 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Источником водоснабжения послужит проектируемая скважина на юге проектируемой площадки. Данный источник водоснабжения предназначен на хозяйственно-питьевые, противопожарные и производственные нужды.

Зона источника водоснабжения в месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего - режимов ограничения.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения (скважина) устанавливается на расстоянии 50 метров при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Территория первого пояса зоны поверхностного источника водоснабжения должна быть спланирована, огорожена и озелена. Для территорий первого пояса зоны должна предусматриваться сторожевая сигнализация.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений (подсобные здания, непосредственно не связанные с подачей и обработкой воды, должны быть размещены за пределами первого пояса зоны);
- размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;
- прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения.

На территории второго пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- осуществление градостроительной деятельности, включая размещение лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных, сельскохозяйственных и иных производственных объектов;

На территории третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водозаборов запрещается:

- размещение отходов производства и потребления;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, пестицидов и агрохимикатов, накопителей, шламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников питьевого водоснабжения;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, птицеводства и других объектов, которые могут вызвать микробиологическое загрязнения источников питьевого водоснабжения;
- применение пестицидов и агрохимикатов;
- дноуглубительные работы;
- выпас скота

Каналы и водохранилища, используемые в качестве источников питьевого водоснабжения, должны подвергаться периодической очистке от донных отложений и водной растительности. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

В водозаборных сооружениях подземных вод следует предусматривать измерения уровня воды в скважинах.

6.1.2 Охранные и санитарно-защитные зоны объектов транспортной и инженерной инфраструктуры.

Из объектов, имеющих градостроительные ограничения на территории деревни, имеются линии электропередачи напряжением 0,4кВ, 10кВ, 35кВ, 110кВ, 220кВ.

Охранные зоны электрических сетей напряжением свыше 1 кВ устанавливаются вдоль воздушных линий электропередачи в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, относящими по обеим сторонам от крайних проводов при отклонении и положения на расстоянии 10 м –напряжение до 20 кВ, 15 м – напряжение до 35 кВ, 20 м –напряжение до 110 кВ, 25 м –напряжение до 220 кВ (на основании Постановления Правительства РФ № 1420 от 01.12.1998 г. В ред. Постановления Правительства РФ №100 от 02.02.2000 г.).

На территории микрорайона проходит дорога IV категории, санитарно-защитная зона, от которой устанавливается шириной 50 м до жилой застройки и 25 м до садоводческих товариществ в соответствии с СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений».

6.2 Санитарная очистка территории

При строительстве и развитии микрорайона, ростом численности населения в современных условиях, уровень загрязнения ТБО будет увеличиваться.

Сбор бытовых отходов и твердого мусора от жилой застройки осуществляется в мусоросборники 1х1 м. Площадки под мусоросборники имеют твердое покрытие и располагаются не ближе 15 м от жилой застройки (СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»). Далее мусор и смет вывозят на полигон бытовых отходов. На территории сельсовета, мусоросвалки не организованные. Располагается севернее с.Миндерла, на расстоянии 1,6 км от жилой зоны.

6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 9. Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Кол-во на расчетный срок
1	2	3	4
1	Численность населения	чел	441
2	Количество жилых домов	шт	147
3	Общая площадь жилого фонда	м ²	12348
4	Средняя обеспеченность жилым фондом	м ²	28
5	Средняя площадь земельного участка	га	0,12
6	Коэффициент семейности	чел	3
7	Количество кварталов	шт	14
8	Плотность застройки «нетто»	м ² /га	784
9	Плотность населения «нетто»	чел/га	28
10	Площадь проектируемого участка	га	4,2
	Площадь жилой застройки	га	2,4
	Площадь общественной застройки	га	0,1
	Древесно-кустарникова растительность	га	0,3
	Зона рекреации	га	0,5
	Улицы, дороги, проезды	га	0,9
	В т. ч. твердые покрытия	га	-
11	Водопотребление	м ³ /сут	174,63
12	Пожаротушение наружное	м ³ /час	108
13	Установленная мощность энергопотребителя	кВа	1580

Приложения к записке