

VIII. Инженерное оборудование.

1. Водоснабжение.

Существующее положение.

На момент разработки настоящего Проект планировки территории в районе Привокзального шоссе в г. Мончегорске, предусматривающий размещение многофункционального комплекса централизованные сети водоснабжения отсутствуют.

Расчетные расходы воды. Нормы водопотребления.

Нормы водопотребления приняты в соответствии с требованиями таблиц №№ 1-5 СНиП 2.04.02 – 84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.»

Расходы воды на наружное пожаротушение:

10 л/с в жилой зоне (табл. № 5 СНиП 2.04.02 – 84);

1 х 2,5 л/с – на внутреннее пожаротушение жилых и общественных зданий объемом от 5 до 10 тыс. м³ (табл. № 1 СНиП 2.04.02- 84);

2 х 2,5 л/с – на внутреннее пожаротушение производственных и складских зданий объемом свыше 5 тыс. м³ (табл.2 СНиП 2.04.02-84).

Расчетные показатели водопотребления и водоотведения представлены в таблице VIII.1.1.

Как видно из таблицы VIII.1.1. среднесуточный расход воды первую очередь – 114 м³/сутки;

Расчётные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы: $Q_{сут.мах} = K_{сут.мах} \times Q_{ср.} [1]$ (п.2.2 СНиП 2.04.02-84), где $K_{сут.мах}=1,1$ составят:

на 1-ю очередь – $Q_{сут.мах}^p = 1,1 \times 114 = 125,4$ м³/сутки;

Баланс водопотребления и водоотведения приведён ниже в таблице VIII.1.2.

Баланс водопотребления и водоотведения.

Таблица VIII.1.2.

№№ п/п	Наименование	Един. изм.	Срок строительства	Примечание
			1-я очередь	
	Разница между водопотреблением и водоотведением:			
	ВСЕГО ,	м ³ /сут.	30	
	в том числе:			
1.	Полив зеленых насаждений, улиц дорог с усоверш. покрытием	м ³ /сут	30	

Расчетные показатели водопотребления и водоотведения проектируемого микрорайона привокзальный г.Мончегорск

№ п.п	Наименование потребителя	Ед. изм.	1-я очередь строительства							Расчетный срок строительства					Примечание		
			Кол.	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери м3/сут	В септик, жиже-сборник м3/сут	Кол.	Водопотребление		Водоотведение			Безвозвратные потери м3/сут	В септик, жиже-сборник м3/сут
				Норма потр. л/сут	Суточн. расход м3/сут	Норма отвед. л/сут	Суточн. расход м3/сут				Норма потр. л/сут	Суточн. расход м3/сут	Норма отвед. л/сут	Суточн. расход м3/сут			
	Зона А																
	Здания общественног о назначения																
	Многофункциональный торговый центр	чел	100	12	2,4	12	2,4										
		чел	100	250	25	250	25										
	Торговый комплекс ИКЕЯ	чел	100	12	1,2	10	1,2										
	Торговый центр стройматериалы	чел	100	12	1,2	10	1,2										
	Станция тех. обслуживания	раб	120	12	1,44	12	1,44										
	Автосалон	маши номесто	300		13		13										
	Автомойка	Маши/день	160	200	32	200	32										
	Кафе	чел	100	36	3,6	36	3,6										
	Кафе (2 шт)	чел	50	36	3,6	36	3,6										
	Магазин	чел	50	12	0,6	12	0,6										

	<i>автозапчасти</i>																
	Итого по зоне А				84		84										
	<i>Полив зеленых насаждений</i>	<i>M²</i>	10000	3	30			30									<i>Прим.1 табл.3 СНиП 2.04.02 - 84</i>
	Итого по микрорайону г.Мончегорск				114		84	30									

Разница между водопотреблением и водоотведением обусловлена в основном значительными потерями на полив зелёных насаждений, проездов с усовершенствованным покрытием.

Для снижения потерь воды питьевого качества необходимо выполнить следующие рекомендации:

- полив зелёных насаждений, улиц дорог и огородных культур осуществлять водой из открытых водоёмов, сооружений хранения и забора воды: резервуаров, колодцев, прудов;
- установить приборы учёта расхода воды у потребителей;
- устранить утечки воды в трубах.

Проектное решение.

Водоснабжение проектируемого проекта планировки микрорайона выполнено на основании технических условий, выданных ОАО «Мончегорскводоканал» от 01.10.2013г.

Система водоснабжения микрорайона войдет в единую систему водоснабжения города: хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения. В связи с этим в жилых, общественных и административных зданиях предусматриваются мероприятия по внутреннему пожаротушению.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения города в настоящее время является озеро Монча.

Вода, через ржавый колодец, находящийся на глубине свыше 5 м, в 150 метрах от берега, по трем стальным водоводам (два \varnothing 800 мм и один \varnothing 1000 мм) подается в приёмные камеры насосной станции 1-го подъёма. В здании насосной станции установлены 4 насоса (1 рабочий, 3 резервных).

Насосами насосной станции 1-го подъёма вода, по двум водоводам \varnothing 600 мм, подается в 2 резервуара по 6000 м³ каждый на насосной станции 2-го подъёма, где она обеззараживается.

Насосной станцией 2-го подъёма (2 рабочих насоса, 3 резервных) вода, по двум водоводам \varnothing 500 мм и \varnothing 600 мм, подаётся потребителям в город и на промплощадку.

Насосными станциями 1-го и 2-го подъёма подаётся до 48 тыс.м³ воды в сутки. Запас мощности станции водоснабжения составляет 40%.

Качество питьевой воды, подаваемой системой водоснабжения в город, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Зоны санитарной охраны границ первого и второго пояса территории водозабора на оз. Монча и насосных станций 1-го и 2-го подъёма соответствуют требованиям действующих норм и правил.

Проектом предусмотрена закольцовка сетей водопровода, находящихся на Привокзальном шоссе (\varnothing 500 мм, материал труб – сталь) и улице Царевского (\varnothing 300 мм, материал труб – сталь). Также необходима реконструкция существующего участка водопровода перпендикулярно Привокзальному шоссе, в связи с его 100% износом.

Водопроводные сети.

Для подачи воды питьевого качества в проектируемый микрорайон проектируются водопроводные сети, которые подключаются к существующим сетям водопровода.

Водоводы от водозаборных сооружений до потребителей рассчитаны на пропуск хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного расходов воды.

Магистральные сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ по ГОСТ 18599-2001. Тупиковые участки и подводки к зданиям также приняты из полиэтиленовых труб.

Для стабильной подачи воды потребителям и снижения потерь напора в водопроводных сетях предусматривается закольцовка отдельных участков сети водоснабжения.

Проектом предусматриваются вводы водопровода непосредственно в здания проектируемого жилого района с устройством водомерных узлов.

На сети водопровода устраиваются железобетонные колодцы для установки запорной, выпускной и воздушной (при необходимости) арматуры.

Прокладка водоводов – подземная, на глубине ниже расчетной глубины промерзания грунта. Глубина промерзания грунта составляет 1,65-2,16 м. Тип основания под трубы принимается в зависимости от несущей способности грунта и величины нагрузок. В основном основание – естественное, с песчаной подушкой толщиной 100 мм.

Состав сооружений систем водоснабжения представлен ниже в таблице VIII.1.3.

Противопожарные мероприятия.

Количество одновременных пожаров в населенных пунктах определено по табл.5 СНиП 2.04.02 – 84, количество одновременных пожаров - один расчетный пожар.

Наружное пожаротушение объектов микрорайона предусматривается от автонасосов пожарных машин и гидрантов, установленных на сети водопровода. Внутреннее пожаротушение осуществляется от систем внутреннего водопровода зданий, с установкой кранов с цапкой и шлангов.

Состав сооружений

Таблица VIII.1.3.

№ п/п	Наименование	1-я очередь строительства
1.	Магистральные сети водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 диаметром 110,63 мм, пог. м	2010
2.	Колодцы из сборных ж/б элементов Ø 1000мм-1500мм, шт.	16
3.	Пожарные гидранты	2
4.	Реконструкция существующего участка водопроводной сети	1715

2. Водоотведение и санитарная очистка территории.

Существующее положение.

На момент разработки настоящего Проект планировки территории в районе Привокзального шоссе в г. Мончегорске, предусматривающий размещение многофункционального комплекса централизованные сети водоснабжения отсутствуют.

Нормы и объёмы водоотведения.

Нормы водоотведения от жилых и общественных зданий приняты равными удельному среднесуточному водопотреблению в соответствии с разделом 2 главы СНиП 2.04.03 – 85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Данные по расчётному расходу сточных вод приведены в таблице XIII. 8.1.2 раздела «Водоснабжение».

Количество бытовых сточных вод, подлежащих отведению и биологической очистке, составит:

на 1-ю очередь – 84 м³/сут.

В сутки максимального водопотребления и водоотведения:

на 1-ю очередь – $1,1 \times 84 = 92,4$ м³/сут,

Проектное решение.

Система канализации.

Водоснабжение проектируемого проекта планировки микрорайона выполнено на основании технических условий, выданных ОАО «Мончегорскводоканал» от 01.10.2013г.

Проектом принята неполная раздельная система канализации. По данной системе предусматривается отведение бытовых сточных вод от жилых и общественных зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией отводятся по самотечным линиям в городскую сеть.

Очистка сточных вод от проектируемого микрорайона будет осуществляться на канализационных очистных сооружениях канализации(КОС). Проектная мощность составляет 31,5 тыс.м³/сутки Фактический приток за 2012 год составил 23 тыс.м³/сутки. Механическая очистка сточных вод производится в песколовках и горизонтальных первичных отстойниках, биологическая очистка – в аэротенках и во вторичных отстойниках. Обеззараживание производится гипохлоритом натрия. Осадок обезвоживается на центрифугах.

Существующие КОС работают в проектном режиме и обеспечивают достижение содержания загрязняющих веществ в сбрасываемых стоках не превышающих проектных параметров.

Трассировка сетей произведена с учетом рельефа местности, возможного максимального охвата канализируемой территории самотечными линиями при наименьших глубинах заложения.

Сети канализации.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из пластиковых безнапорных (ПНД) труб по ТУ 2248-002-50930589-2005 диаметром 110-400 мм. Трубы прокладываются в земле ниже глубины промерзания грунта, с уклоном для труб диаметром до 150 мм – 0,008; для труб более 150 мм – 0,005. На сетях самотечной канализации устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов на расстоянии 35-50 м между ними в зависимости от диаметра труб канализации.

Состав сооружений канализации

Таблица VIII 2.1.

№ п/п	Наименование сооружений	Един. изм.	Сроки строительства
			1-я очередь строительства
1	Самотечные трубопроводы канализации Ø 110-400мм	пог. м	2230
2	Колодцы из сборных ж/б элементов Ø 1000мм-1500мм	шт	35

