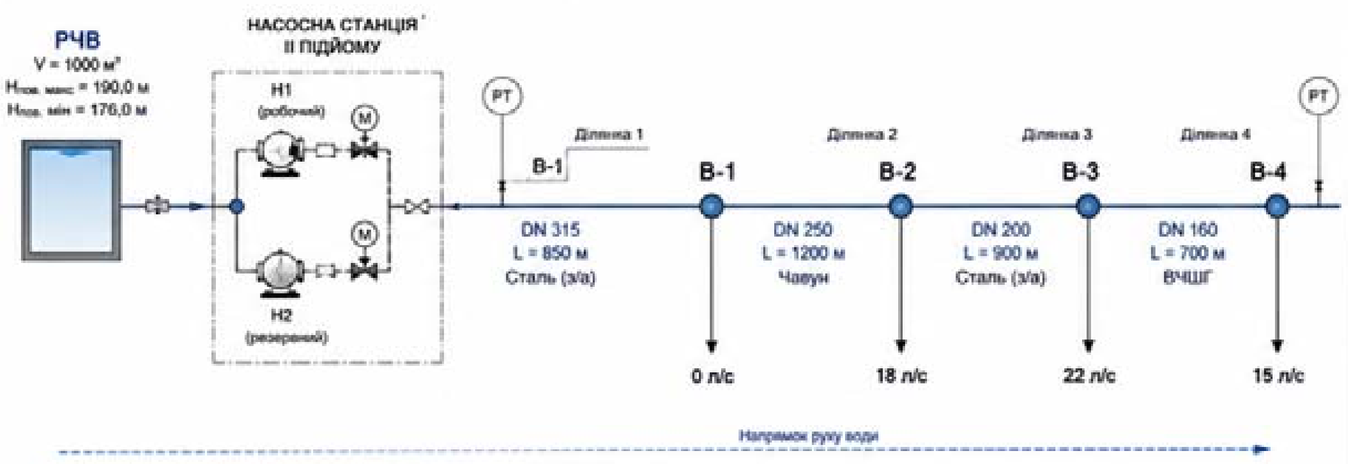
РОЗРАХУНКОВА СХЕМА ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ
(СХЕМА З РЕГУЛЮВАЛЬНОЮ МІСТКІСТЮ)

ПЛАН РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ МЕРЕЖІ



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- РЧВ – регулювальна місткість (резервуар чистої води)
- Н1 – насос робочий
- Н2 – насос резервний
- – зворотний клапан
- РТ – датчик тиску
- В-1 – вузол мережі
- – трубопровід
- – відвід до споживачів (вузлова витрата)

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ

- Сума вузлових витрат – 55 л/с
- Максимальна годинна витрата Q_{max} = 55 л/с
- Коефіцієнт годинної нерівномірності $K_{год}$ = 1.78
- Метод розрахунку – Лобачова-Харді-Кросса
- Формула втрат напору – Дарсі–Вейсбаха
- Коефіцієнт тертя λ – за формулою Альтшуля: $\lambda = 0.11 \cdot (\Delta/d + 68/Re)^{0.25}$

Еквівалентна шорсткість Δ, мм:

- сталь (а/а) – 0.5
- чавун – 1.0
- ВЧШГ – 0.25

ПРИМІТКИ

1. Розрахунок виконано методом Лобачова–Харді–Кросса для квазістаціонарного режиму максимального водоспоживання.
2. Питомий гідравлічний опір трубопроводів визначено за формулою Дарсі–Вейсбаха з коефіцієнтом тертя за формулою Альтшуля.
3. Сума вузлових витрат становить 55 л/с.
4. Мінімальний фактичний тиск у вузлі В-4 становить 22,1 м вод. ст.
5. На схемі показано встановлення регулювальної місткості (РЧВ).

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДІВ РОЗРАХУНКОВОЇ ДІЛЯНКИ

№ ділянки	Ділянка	Матеріал труб	Діаметр, мм	Довжина, м	Рік укладення	Стан
1	НС-II — В-1	Сталь (з/а)	315	850	1984	задовільний
2	В-1 — В-2	Чавун	250	1200	1976	незадовільний
3	В-2 — В-3	Сталь (з/а)	200	900	1991	задовільний
4	В-3 — В-4	ВЧШГ	160	700	2008	добрий

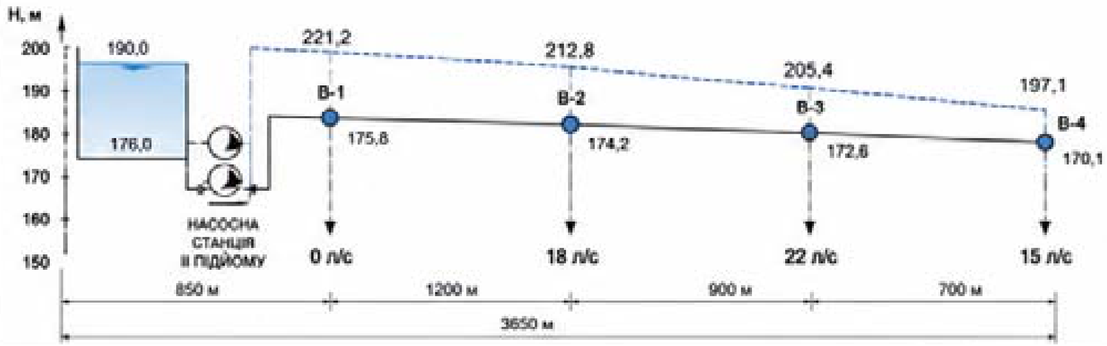
2.2 РЕЗУЛЬТАТИ ГІДРАВЛІЧНОГО РОЗРАХУНКУ (РЕЖИМ МАКСИМАЛЬНОГО ВОДОСПОЖИВАННЯ)

Вузол	Позначка осі, м	Вузлова витрата, л/с	Тиск розрахунковий, м вод. ст.	Тиск фактичний, м вод. ст.
В-1	175.8	0	45.0	46.2
В-2	174.2	18	38.5	37.8
В-3	172.6	22	30.0	30.4
В-4	170.1	15	25.0	22.1

2.3 ГІДРАВЛІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДІЛЯНОК МЕРЕЖІ

№ ділянки	Ділянка	Витрата Q, л/с	Швидкість v, м/с	Втрати тиску h_f, м	Питомі втрати i, м/км
1	НС-II — В-1	60.0	0.77	4.2	4.94
2	В-1 — В-2	42.0	0.85	8.4	7.00
3	В-2 — В-3	24.0	0.76	7.4	8.22
4	В-3 — В-4	15.0	0.74	8.3	11.86

3. ПОЗДОВЖНІЙ ПРОФІЛЬ МЕРЕЖІ (ЛІНІЯ П'ЄЗОМЕТРИЧНИХ НАПОРІВ)



						ІННІ ЗНУ. Б.2220.004	
Вим.	Лист	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив		Пивоварова			Проєктування регулювальних місткостей для мережі транспортування води	Літ	Маса	Масштаб
Консульт.		Ільїн				Б		
Керівник		Ільїн				Лист 4	Листів 6	
Т. Контр.		Ільїн			Розрахункова схема водопровідної мережі	ІННІ ім. Ю.М.Потебні ЗНУ 6.1922-мім-з	
Н. Контр.		Гребенюк					
Затверд.		Банах					