

ЗАТВЕРДЖЕНО
рішення селищної ради
від 17.11.2023р. № 2001-40/23

ПОГОДЖЕНО

Начальник управління екології та
природних ресурсів Чернівецької
обласної державної адміністрації

_____ М. Білоконь
"___" _____ 20__ року

ПОГОДЖЕНО

Завідувач сектору у Чернівецькій області
Державного агентства водних ресурсів

_____ С.О. Іванов
"___" _____ 20__ року

ІНДИВІДУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ НОРМАТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

затверджені 17 листопада 2023 року
на термін до "___" _____ 20__ року

Найменування підприємства Глибоцьке виробниче управління житлово-комунального господарства

Реквізити підприємства: Код ЄДРПОУ: 03357553

Управління, об'єднання: Департамент систем життєзабезпечення Чернівецької ОДА (ОВА).

Код КВЕД 36.00 Збір, очищення та постачання води

Область, район 60400, Чернівецька обл., Чернівецький р-н.

Місцезнаходження водокористувача: с.мт. Глибока, вул. Героїв Небесної Сотні, 56

Посада й телефон посадової особи, що відповідає за водокористування:

Керівник підприємства _____ Сорощук Ю.С.

М.П. «___» _____ 20__ р

**Поточні індивідуальні технологічні нормативи використання питної
води по Глибоцькому ВУЖКГ**

№ з/п	Складові поточного індивідуального технологічного нормативу використання питної води	Фактичні дані згідно поточного ІТНВПВ	
		м ³ /рік	м ³ /1000м ³ піднятої води
1	2	3	4
<i>I. Індивідуальний технологічний норматив втрат питної води</i>			
1	Втрати води підприємства	34740,0	300
1.1	Витоки питної води	28994,815	250,387
1.1.1	витоки при підйомі та очищенні;	0	0
1.1.2	витоки води з трубопроводів при аваріях;	3723,086	32,151
1.1.3	сховані витоки води з трубопроводів;	22572,894	194,930
1.1.4	витоки води з ємнісних споруд;	921,305	7,956
1.1.5	витоки води через нещільності арматури;	1777,53	15,350
1.1.6	витоки води на водорозбірних колонках.	0	0
1.2	Необліковані втрати питної води	5745,185	49,613
1.2.1	втрати води, які не зареєстровані засобами вимірювальної техніки;	850,088	7,341
1.2.2	втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води;	10,885	0,094
1.2.3	втрати, пов'язані з несанкціонованим відбором води з мережі;	425,333	3,673
1.2.4	технологічні втрати води на протипожежні цілі.	4458,879	38,505
<i>II. Індивідуальний технологічний норматив витрат питної води</i>			
2.	Технологічні витрати питної води у водопровідному господарстві	12132,482	104,771
2.1	Технологічні витрати на виробництво питної води при заборі з підземних джерел	3415,984	29,499
2.1.1	На промивку свердловин і підтримання в них необхідного рівня води	15,980	0,138
2.1.2	Витрати на промивку фільтрів знезалізнення (при наявності станцій знезалізнення);	2399,955	20,725
2.1.3	На обслуговування іншого очисного обладнання	1000,049	8,636
2.2	Технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води	7986,031	68,964
2.2.1	витрати води на планову дезінфекцію і промивку мереж;	7186,085	62,056

2.2.2	витрати води на власні потреби насосних станцій;	0	0
2.2.3	Витрати води на обмивання і дезинфекцію резервуарів чистої води	799,946	6,908
2.3	Технологічні витрати на допоміжних об'єктах	0,0	0,0
2.4	Витрати води на господарсько-питні потреби робітників	129,233	1,116
2.5	Витрати води на утримання зон санітарної охорони.	601,234	5,192
<i>III. Індивідуальний технологічний норматив витрати у каналізаційному господарстві</i>			
3	Технологічні витрати питної води у каналізаційному господарстві:	0	0
3.1	Технологічні витрати питної води на відведення (збір та транспортування) стічних вод;	0	0
3.2	Технологічні витрати питної води на очищення стічних вод і обробку осадів;	0	0
3.3	Технологічні витрати на господарсько-питні потреби працівників підприємства;	0	0
3.4	Технологічні витрати води на утримання території очисних споруд водовідведення у належному санітарному стані.	0	0
Поточний ІТНВПВ для підприємства			
Індивідуальний технологічний норматив витрат питної води		34740,00	300
Індивідуальний технологічний норматив витрат питної води		12132,482	104,771
Індивідуальний технологічний норматив використання питної води		46872,482	404,771

Директор

Сорощук Ю.С.

Глибоцьке ВУЖКГ

РОЗРАХУНОК
поточних індивідуальних технологічних нормативів втрат
питної води по Глибоцькому ВУЖКГ

Директор

Сорощук Ю.С.

Смт. Глибока - 2023

ВИХІДНІ ДАНІ

- Кількість абонентів, які обслуговуються - 4860 осіб.
- Кількість піднятої води з підземних джерел водопостачання 2022 р відповідно до звіту 2ТП водгосп (річна) — 115,8 м³ (звіт додається).
- Технічна характеристика водопровідних мереж по ділянкам:

Технічна характеристика водопровідних мереж

<i>№ п/п</i>	<i>Назва вулиці</i>	<i>Рік початку експлуатації</i>	<i>Матеріал</i>	<i>Внутрішній діаметр, мм</i>	<i>Довжина, м</i>	<i>Строк з початку експлуатації</i>
1	Київська	1996	чавун	250	2000	28
2	Сокирянська	1996	чавун	250	500	28
3	Бойка	1996	чавун	250	2000	28
4	Польова	1996	чавун	250	1000	28
5	Першотравнева	1996	чавун	250	1500	28
6	Новицького	1997	чавун	250	1500	26
7	Українська	1997	чавун	250	950	26
8	Шевченка	2013	Пластмасові труби	40	800	10
9	Соборності України	1997	сталь	50	1000	26
10	Героїв Небесної Сотні	1997	сталь	100	2000	28
11	Гагаріна	2008	Пластмасові труби	50	1000	15
12	Глибоцька	2007	Пластмасові труби	50	400	16
13	Борцям за Волю України	2018	Пластмасові труби	50	550	5
14	Юлдашева	2018	Пластмасові труби	20	750	5
	Всього розподільчої мережі:				15950	
	Водогін від Петричанки і до РЧВ Глибока від забору (5,7 основна гілка і 5,7 резервна)	1996	чавун	250	5700 (5700-резерв)	28

- Середній тиск в розподільчій мережі становить — 54 мм.рт.ст;

- Середній тиск у водогоні становить — 95 мм.рт.ст;
- Кількість водорозбірних колонок - 0 шт;
- Кількість пожежних гідрантів – 23 шт;
- РЧВ1 – 2 ємності об’ємом 500 м³ води кожна; РЧВ2 – ємність об’ємом 400 м³.
- Марка насосів та їх потужність: 1 підйом К-90/20 потужністю 90 м³ на годину, подача води у водовід ЦНСТ-60/132 потужністю 60 м³ на годину.
- Кількість ліквідованих аварій на водопровідній мережі в 2022 році було - 19;

ПЕРЕЛІК
запірної арматури

<i>№ п/п</i>	<i>Ду, мм</i>	<i>Кількість, шт.</i>	<i>Об’єкти</i>
1	250	14	Водогін
2	250	5	водопровід
3	100	6	водопровід
4	50	12	водопровід
	Всього	37	

- Середня кількість пожеж за останні три роки, при яких проходив забір з водопровідної системи підприємства – 89 шт; (Довідка додається).
- Кількість працюючих (обслуговуючих) у водопровідному господарстві - 6 чол. 3 зміни, 252 робочих дні.
- Сумарна площа приміщень (побутових та виробничих) де проходить вологе прибирання 220 м².
- Площа зелених насаджень і твердих покриттів 370 + 1200 м².

Реалізація води у 2022 році – 89,1 тис.м³: з них:

- Населенню – 54,4 тис.м³;
- Інші споживачі – 34,7 тис.м³.

Реалізація води у 2022 році – 89,1 тис.м³: з них:

- відповідно по лічильникам – 88,2 тис.м³;
- згідно норм – 0,9 тис.м³.

ПЕРЕЛІК
засобів обліку холодної води

<i>№ п/п</i>	<i>Марка засобу</i>	<i>Поріг чутливості Qпор1 м³/год.</i>	<i>Похибка, %</i>	<i>Кількість,шт</i>		
				<i>Всього</i>	<i>В т.ч.</i>	
					<i>населення</i>	<i>інші</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК-25	0,006	4	40	-	40

5	ЛК 15	0,006	4	1224	1032	192
	Всього:			1264	1032	232

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Розрахунок поточних індивідуальних технологічних нормативів втрат питної води розроблений Глибоцьким ВУЖКГ на підставі:

- Закону України «Про питну воду та питне водопостачання»;
- Водного кодексу України;
- Методики розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання, затвердженої наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.06.2014 №180.
- Даних підприємства.

Основні терміни, визначення та тлумачення:

Питне водопостачання – діяльність, пов’язана з виробництвом, транспортуванням та постачанням питної води споживачам питної води, охороною джерел та систем питного водопостачання.

Виробництво питної води – забір води з джерел питного водопостачання та доведення її до вимог на питну воду.

Вода питна – вода, яка за органолептичними властивостями, хімічним і мікробіологічним складом та радіологічними показниками відповідає державним стандартам та санітарному законодавству.

Водопровідна мережа – система водопроводів, відповідних споруд та устаткування для розподілу та подачі питної води споживачам.

Витоки води - мимовільне витікання води із різних частин водопровідної системи при порушенні її цілісності або герметичності.

Втрати води - сукупність усіх видів витоків при виробництві, транспортуванні та постачанні питної води, у тому числі явних та невиявлених, а також необлікованих втрат води.

Необліковані втрати води - втрати води, які виникають внаслідок недосконалості роботи або відсутності засобів обліку, несанкціонованого відбору води, а також забору води для цілей пожежогашіння.

Галузеві технологічні нормативи використання питної води (далі - галузеві ТНВПВ) - технологічні нормативи використання питної води, установлені в цілому для водопровідно-каналізаційного господарства України.

Поточні галузеві ТНВПВ - галузеві ТНВПВ, що встановлюються для сучасного рівня технологій та стану систем водопостачання та водовідведення

на основі узагальнення статистичних даних втрат питної води при господарській діяльності підприємств водопровідно-каналізаційного господарства України та застосовуються для обмеження рівня допустимих значень поточних ІТНВПВ втрат води.

Поточні ІТНВПВ - ІТНВПВ, розраховані для сучасного рівня технологій та існуючого стану систем водопостачання та водовідведення.

Індивідуальні ТНВПВ (далі - ІТНВПВ) - технологічні нормативи використання питної води, установлені для кожного підприємства окремо.

Перспективні галузеві ТНВПВ - галузеві ТНВПВ, які мають бути досягнуті за рахунок удосконалення технологічних процесів підйому, виробництва та транспортування води у результаті впровадження енергоефективних технологій;

Перспективні ІТНВПВ - ІТНВПВ, які мають бути досягнуті за рахунок удосконалення технологічних процесів підйому, виробництва та транспортування води у результаті впровадження енергоефективних технологій.

Технологічні витрати води - обсяги витрат води при підйомі, виробництві, транспортуванні та її постачанні, витрат на власні потреби підприємства, на утримання зон санітарної охорони, обсяги яких встановлені та затверджені технологічним регламентом підприємства.

Система подачі і розподілу води (далі – система ПРВ) – насосні станції, водоводи, розподільча водопровідна мережа та споруди на ній.

Допоміжні об'єкти водопроводу (каналізації) - об'єкти підприємства ВКГ, які не включені до основної технологічної схеми підйому, подачі та очищення води або відведення та очищення стічних вод (майстерні, гаражі, тощо).

Розрахунок втрат питної води в водопровідному господарстві

Розрахунок поточних індивідуальних технологічних нормативів втрат питної води (далі – поточні ІТНВПВ) проводився відповідно до вимог Методики розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання, затвердженої наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.06.2014 №180.

Втрати та необліковані втрати для підприємства включають:

1) Витоки питної води:

- з трубопроводів при аваріях;
- сховані витоки з трубопроводів;
- через нещільності арматури;
- на водорозбірних колонках.

2) необліковані втрати питної води:

- втрати води, які не зареєстровані засобами вимірювальної техніки;
- втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води;
- втрати, пов'язані з несанкціонованим відбором води з мережі;
- технологічні втрати води на протипожежні цілі.

При розрахунку складових поточних ІТНВПВ вони приводяться до тис.м³ піднятої води за фактичними даними за останній рік та позначаються як $Q_{\text{під}}$ і визначається за формулою:

$$Q_{\text{під}} = Q_{\text{влід}} + Q_{\text{нок}} - Q_{\text{тех}} \text{ тис.м}^3/\text{рік},$$

$Q_{\text{влід}}$ - власний підйом води підприємством, тис. м³/рік ; **115,8 тис. м³**.

$Q_{\text{нок}}$ - кількість закупленої води, тис. м³/рік; **0 тис. м³**.

$Q_{\text{тех}}$ - підйом води з метою реалізації води не питної якості, зокрема для застосування у виробництві, тис. м³/рік. **0 тис. м³**.

Для підприємства це значення складає:

$$Q_{\text{nid}} = Q_{\text{нок}} = \underline{115,8} \text{ тис. м}^3/\text{рік.}$$

1. Витоки води.

1.1. Витоки води при підйомі та очищенні розраховуються окремо в кожному конкретному випадку з урахуванням технологічної схеми забору і очищення води, переліку і стану наявних споруд, наявної запірної арматури тощо. Витоки води при підйомі та очищенні відсутні, отже $W_{11} = \underline{0,0} \text{ тис. м}^3$

1.2. Витоки води з трубопроводів при аваріях включають втрати води при її витіканні під час аварій (W_{121}) та втрати на промивку і дезінфекцію трубопроводів після ліквідації аварій (W_{122}):

$$W_{12} = W_{121} + W_{122} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3,$$

де W_{121} – витікання води при аваріях, $\text{м}^3/\text{тис.м}^3$,

W_{122} – втрати на промивку і дезінфекцію трубопроводів після ліквідації аварії, $\text{м}^3/\text{тис. м}^3$.

1.2.1. Розрахунок втрат на витікання води при аваріях проводиться за формулою:

$$W_{121} = \frac{9568 * \sum t_i * \omega_i * \sqrt{H}}{Q_{\text{nid}}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

де t_i – час витікання води до локалізації аварії, 1,33 год;

ω_i – жива площа перерізу і-го отвору, тріщини або розлому, м^2 ;

H - середній тиск на ділянці трубопроводу, м вод. ст.

Час витікання до локалізації аварії визначається як 1/6 розрахункового часу на відновлення водопостачання в залежності від глибини залягання трубопроводу, відповідно до табл. 35 ДБН В. 2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди» і прийнятий 1,33 год. (8:6).

Площа перерізу визначається типом руйнування трубопроводу. У випадках свищів, зруйнованих стиків або сальників приймається фактична площа отвору або:

$$\omega_i = 2 \times 10^{-4}, \text{ м}^2.$$

При витіканні води з тріщин у трубах допускається приймати:

$$\omega_i = 0,05\pi d_i^2/4, \text{ м}^2,$$

де d_i – діаметр трубопроводу на даній ділянці, м.

При витіканні з переломів у трубах:

$$\omega_i = 0,75\pi d_i^2/4, \text{ м}^2.$$

Співвідношення типів руйнування приймається наступне: зі свищами – 75%, з тріщинами – 20%, з переломами – 5%.

Розрахунок втрат на витікання води при аваріях зведено в табл.1.2.1

Таблиця 1.2.1

L, км	d, м	H, м.в.ст.	N	t _i	ω _i	√H _{сеп}	Втрати води, м ³ /рік
1	2	3	4	5	6	7	8
Свищі							
5,7	0,250	95	4	1,33	0,0002	9,7468	24,806
0,5	0,250	54	5	1,33	0,0002	7,3485	18,703
2,0	0,100	54	5	1,33	0,0002	7,3485	18,703
1,0	0,050	54	2	1,33	0,0002	7,3485	18,703
0,55	0,050	54	3	1,33	0,0002	7,3485	18,703
							99,618
Тріщини							
5,7	0,250	95	4	1,33	0,0024	9,7468	297,678
0,5	0,250	54	5	1,33	0,0024	7,3485	224,431
2,0	0,100	54	5	1,33	0,0004	7,3485	37,405
1,0	0,050	54	2	1,33	0,0001	7,3485	9,351
0,55	0,050	54	3	1,33	0,0001	7,3485	9,351
							578,216
Переломи							
5,7	0,250	95	4	1,33	0,0368	9,7468	4564,389
0,5	0,250	54	5	1,33	0,0368	7,3485	3441,275
2,0	0,100	54	5	1,33	0,0059	7,3485	551,726
1,0	0,050	54	2	1,33	0,0015	7,3485	140,269
0,55	0,050	54	3	1,33	0,0015	7,3485	140,269
							8837,928
Всього							9515,762

$$W_{121} = 9515,762/115,8 = 82,174 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

2.2. Розрахунок втрат води на промивку та дезінфекцію водопровідних мереж після ліквідації аварій здійснюється за формулою:

$$W_{122} = \frac{N \times (1,57 \times \sum d_i^2 \times L_i + 2826 \times \sum d_i^2 \times V_i \times t)}{Q_{нід}} \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

де N – кількість аварій за рік, 19 од;

d_i - діаметр і-ї ділянки трубопроводу, м;

L_i – протяжність промивної ділянки, км;

V_i – швидкість води при гідравлічній промивці, м/с. Прийнята на рівні 1,5 м/с.

t_i – фактичний час промивки і-ї ділянки, год.

Розрахунок втрат води на промивку трубопроводів після ліквідації аварій наведено в таблиці 1.2.2

Таблиця 1.2.2

L_i	d	N	V_i	t_i	$d_i^2 \times L_i$	$d_i^2 \times V_i \times t_i$	Витрати води, м ³ /рік
1	2	3	4	5	6	7	8
5,700	0,250	4	1,5	1	0,3563	0,0937	1059,392
0,500	0,250	5	1,5	1	0,0312	0,0937	1324,000
2,000	0,100	5	1,5	1	0,0200	0,0150	211,950
1,000	0,050	2	1,5	1	0,0025	0,0037	20,912
0,550	0,050	3	1,5	1	0,0014	0,0037	31,368
							2647,622

Таким чином втрати на промивку трубопроводів в системі водопостачання складатимуть:

$$W_{122} = 2647,622/115,8 = 22,864 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

Витоки води з трубопроводів при аваріях складають:

$$W_{12} = 82,174 + 22,864 = 105,038 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

1.3. Сховані витоки води з трубопроводів включають в себе протікання через стики і стіни трубопроводів (W_{131}) та витоки через наявність невиявлених свищів (W_{132}).

1.3.1. Протікання через стики і стіни трубопроводів розраховується за формулою:

$$W_{\text{в1}} = \frac{\sum 525,6 \times K \times L_i \times q_i \times \sqrt{H_{\text{ср}}/60}}{Q_{\text{в1д}}}, \text{ м}^3 / \text{тис.м}^3,$$

де L_i - довжина i -ї ділянки трубопроводу, км;

q_i – допустимий рівень витрат води при гідравлічних випробуваннях згідно з таблицею 6, ДСТУ-Н Б В.2.25-68:2012 «Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації» (відповідно до Примітки 2 (*): при довжині випробовуваної ділянки трубопроводу менше 1 км допустимі витрати підкачаної води множиться на його довжину, виражену в км).

Для пластмасових трубопроводів допустима витрата підкачаної води прийнята згідно з ДСТУ-Н В.2.5-40 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб»

$H_{\text{ср}}$ – середній тиск води в мережі з урахуванням графіка подачі води, 54 м.в.ст.

K – коефіцієнт, який залежить від віку трубопроводів, матеріалу труб, типу стиків з таблиці 2 (Наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України №180 від 25.06.2014).

* - Примітка витрати води (м³/рік) розраховані з урахуванням Примітки № 1 та № 2 ДСТУ-Н В.2.5-40 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб». При довжині випробовуваної ділянки трубопроводу менше 1 км допустимі витрати підкачаної води помножені на його довжину, виражену в км.

Таблиця 1.3.1

Строк експл., років	L , км	d_1 , мм	$H_{\text{ср}}$, м.в.ст.	q_i	K	$\sqrt{H_{\text{ср}}/60}$	Втрати води, м ³ /рік
1	2	3	4	5	6	7	8
Залізні труби							
28	2,000	100	54	0,28	3,2	0,9487	893,557
26	1,000	50	54	0,14	3,2	0,9487	223,389
							1116,946
Чавуні труби							
28	5,700	250	95	1,55	3,2	1,2582	18696,554/ 13087,588
28	7,000	250	54	1,55	3,2	0,9487	17312,667/ 12118,867
26	2,450	250	54	1,55	3,2	0,9487	6059,433/ 4241,603

							42068,654/ 29448,058
	Пластикові труби						
16	0,400	50	54	0,2	2,1	0,9487	83,771
15	1,000	50	54	0,2	2,1	0,9487	209,427
10	0,800	40	54	0,2	1,0	0,9487	79,782
5	0,550	50	54	0,2	1,0	0,9487	54,850
5	0,750	20	54	0,2	1,0	0,9487	74,795
							502,625
Разом							31067,629

*Примітка. Витрати води (м³/рік) розраховані з урахуванням Примітки №1 та №2 ДСТУ-Н В.2.5-40 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб», тобто для чавунних трубопроводів допустиму витрату підкаченої води прийнято з коефіцієнтом 0,7 та при довжині випробовувальної ділянки трубопроводу менше 1 км допустимі витрати підкаченої води помножені на його довжину, виражену в км.

$$W_{131} = 31067,629 / 115,8 = 268,287 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3.$$

1.3.2. Витоки через наявність невиявлених свищів розраховується за формулою:

$$W_{132} = \frac{9568 \times N_{св} \times \sum (t_i \times \omega_i \times \sqrt{H})}{Q_{гид}}, \text{ м}^3 / \text{тис. м}^3,$$

де $N_{св}$ - кількість невиявлених свищів, од;

t_i - час витікання через невиявлені свищі протягом року (8760 год);

ω_i - площа отвору свища, яка приймається рівною $2 \times 10^{-4} \text{ м}^2$.

Кількість невиявлених свищів визначається за формулою:

$$N_{св} = 0,0007 \times T \times N,$$

де T – строк служби трубопроводу в роках. Прийнято середній строк служби;

N – кількість аварій в системі водопостачання. 19

Розрахунок витоків через наявність невиявлених свищів представлений в табл. 1.3.2.

Таблиця 1.3.2

<i>H_{cp}</i> <i>м.в.ст.</i>	<i>T, років</i>	<i>N</i>	<i>N_{CB}</i>	<i>t_i</i>	<i>ω_i</i>	$\sqrt{H_{cp}}$	<i>Витрати води,</i> <i>м³/рік</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Чавун							
95	28	4	0,078	8760	0,0002	9,7468	12744,181
54	28	5	0,098	8760	0,0002	7,3485	12072,023
							24816,204
Залізо							
54	28	5	0,098	8760	0,0002	7,3485	12072,023
54	26	2	0,036	8760	0,0002	7,3485	4434,620
							16506,643
Пластикові труби							
54	5	3	0,011	8760	0,0002	7,3485	1355,023
							1355,023
							42677,87

$$W_{132} = 42677,87/115,8 = 368,548 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

Сховані витоки з трубопроводів складатимуть:

$$W_{13} = 268,287 + 368,548 = 636,835 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

1.4. Витоки з ємнісних споруд розраховуються за формулою:

$$W_{14} = \frac{K \times \Sigma F}{Q_{\text{під}}} \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

де: *K* - коефіцієнт, який залежить від віку споруд. *K* = 3,5

ΣF - сумарна змочена поверхня резервуарів, водонапірних башт, тощо.

$$\Sigma F_{500 \times 2} = 2((5 \times 10) \times 4 + (10 \times 10)) = 2 \times 300 = 600 \text{ м}^2$$

$$\Sigma F_{400} = (4 \times 10) \times 4 + (10 \times 10) = 260 \text{ м}^2$$

$$\Sigma F = 600 + 260 = 860 \text{ м}^2$$

$$W_{14} = \frac{3,5 \times 860}{115,8} = 25,993 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

1.5. Витоки води через нещільність арматури складаються з протікань через ущільнення при несправностях (W_{151}), а також з витрат внаслідок просочування води через закриту арматуру (W_{152}).

$$W_{15} = W_{151} + W_{152} \quad \text{м}^3/\text{тис. м}^3.$$

1.5.1. Протікання води через ущільнення арматури при несправностях розраховується за формулою:

$$W_{151} = \frac{365 \times \delta \times n \times q}{Q_{\text{нб}}}, \quad \text{м}^3 / \text{тис. м}^3,$$

де δ - доля арматури, яка має протікання. При невідомій кількості приймається за 0,1.

n – загальна кількість одиниць арматури, 37 од.

q – середні втрати води через ущільнення мережевої арматури, м³/добу. Цей показник оцінюється за фактичними даними, але через їх відсутність приймається на рівні 4,3 м³/добу.

$$W_{151} = 365 \times 0,1 \times 37 \times 4,3 / 115,8 = \mathbf{50,148 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3}.$$

1.5.2. Витрати в наслідок просочування води через закриту арматуру розраховується за формулою:

$$W_{152} = \frac{365 \times n \times q_n}{Q_{\text{нб}}}, \quad \text{м}^3 / \text{тис. м}^3,$$

де n – загальна кількість одиниць арматури, 37 од.

q_n – допустимий рівень протікання води через закриту арматуру. Через відсутність даних приймається на рівні 4 л/год (0,096 м³/добу).

Запірна арматура на водопровідних мережах знаходиться постійно у відкритому стані і закривається лише на час ліквідації аварії, або промивки мережі. Внаслідок цього доля втрат дуже мізерна, тому приймаємо **0,0 м³/тис. м³**.

$$W_{15} = 50,148 + 0,0 = \mathbf{50,148 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3}.$$

1.6. Витоки води на водорозбірних колонках розраховуються за формулою:

$$W_{16} = \frac{(864 + 7884 \times \delta) \times N}{Q_{nid}} \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

де: δ - доля колонок з витоками, приймається 0,1;
 N - кількість водорозбірних колонок, 0 од.

$$W_{16} = 0 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

2. Необліковані втрати води.

2.1. Необліковані втрати на приладах обліку складаються з втрат води за рахунок розбору води нижче порогу чутливості приладів обліку (W_{211}), за рахунок їх похибки (W_{212}) та несправності (W_{213})

$$W_{21} = W_{211} + W_{212} + W_{213}, \text{ м}^3/\text{тис. м}^3.$$

2.1.1. Втрати за рахунок подачі води нижче порогу чутливості засобів вимірювальної техніки та за рахунок їх похибок розраховуються за формулою:

$$W_{211} = \frac{\sum q_i^{nop} \times n_i \times t_i}{Q_{nid}}, \text{ м}^3/\text{тис. м}^3,$$

де q_i^{nop} – поріг чутливості засобу вимірювальної техніки і-го калібру, $\text{м}^3/\text{год}$;

n_i – кількість засобів вимірювальної техніки і-го калібру; 1 шт. та 1264 шт.

t_i – кількість годин роботи нижче порогу чутливості. Прийнято 365 год/рік.

Розрахунок втрат води за рахунок розбору води нижче порогу чутливості приладів обліку наведений в табл. 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

$d_y, \text{мм}$	$q_i^{nop}, \text{м}^3/\text{год}$	n_i	t_i	Втрати води, $\text{м}^3/\text{рік}$
1	2	3	4	5

15	0,006	1264	365	2768,16
Всього		1264		2768,16

$$W_{211} = 2768,16 / 115,8 = \mathbf{23,905 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3}$$

2.1.2. Втрати води за рахунок похибок засобів вимірювальної техніки розраховуються за формулою:

$$W_{212} = \frac{(\sum \delta_i^{BC} \times Q_i^{BC} + \sum \delta_i^{AB} \times Q_i^{AB})}{Q_{зд}}, \text{ м}^3 / \text{тис. м}^3,$$

де δ_i^{BC} – похибка засобів вимірювальної техніки, щодо яких здійснюються розрахунки за послуги водопостачання, у долях одиниці.

Q_i^{BC} – кількість води, поданої водопровідною станцією, 89,1 тис. м³/рік.

δ_i^{AB} – похибка засобів вимірювальної техніки в абонентів, у долях одиниці.

Q_i^{AB} – кількість води, реалізованої за показниками засобів вимірювальної техніки, тис.м³/рік. 88,2 тис.м³/рік.

Розрахунок втрат води за рахунок похибок засобів вимірювальної техніки наведений в табл. 2.1.2

Таблиця 2.1.2

$d_{y, мм}$	n_i	Q_i^{BC}	δ_i^{BC}	Q_i^{AB}	δ_i^{AB}	Втрати води, м³/ рік
15	1264	89,1	0,05	88,2	0,05	8,865
Всього						8,865

$$W_{212} = 8,865/115,8 = \mathbf{0,077 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3}$$

2.1.3. Втрати води на засобах вимірювальної техніки за рахунок їх несправності розраховуються за формулою:

$$W_{213} = \frac{n_{нес} \times q \times T}{Q_{зд}} = \frac{\delta_{нес} \times n_{мч} \times q \times T}{Q_{зд}}, \text{ м}^3 / \text{тис. м}^3,$$

де $\delta_{\text{нес}}$ - відповідно кількість та доля несправних засобів вимірювальної техніки у абонентів;

$n_{\text{ліч}}$ - загальна кількість засобів вимірювальної техніки в абонентів;

q – середня норма водоспоживання;

T – середній час від виявлення до заміни несправного засобу вимірювальної техніки на працюючий (пов'язаний з періодичністю перевірки даних).

Дані про кількість несправних засобів відсутні

$$W_{213} = 0 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

$$W_{21} = 23,905 + 0,077 + 0 = \mathbf{23,982 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3}$$

2.2. Втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання фактичній кількості спожитої води розраховуються за формулою:

$$W_{22} = \frac{30 \times Q_{\text{нор}}}{Q_{\text{реал.}}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3.$$

де $Q_{\text{нор}}$ - кількість води реалізованої за нормами, 0,9 тис.м³/рік;

$Q_{\text{реал.}}$ - кількість води реалізованої 88,2 тис.м³/рік.

$$W_{22} = \frac{30 \times 0,9}{88,2} = \mathbf{0,306 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}.$$

2.3. Втрати, пов'язані з несанкціонованим розбором води з водопровідної мережі, встановлюється на підставі інструментального аналізу на рівні:

$$W_{23} = \mathbf{12 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}.$$

2.4. Технологічні втрати води на протипожежні цілі складаються з втрат на пожежогасіння W_{241} та втрат на перевірку пожежних гідрантів і проведення навчальних занять W_{242} .

Втрати на пожежогасіння розраховуються за формулою:

$$W_{241} = 162 \times N_{\text{пож}} / Q_{\text{під}} = 162 \times 89 / 115,8 = \mathbf{124,508 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}.$$

де $N_{\text{пож}}$ - кількість пожеж в середньому за рік, 89.

Розрахунок втрат на перевірку пожежних гідрантів:

$$W_{242} = 3,6 \times q \times n_{\text{гід}} \times t / Q_{\text{під}} = 3,6 \times 15 \times 23 \times 0,12 / 115,8 = \mathbf{1,287 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}$$

де q – втрати води, що виникають при перевірці одного пожежного гідранта, приймаються на рівні 15 л/с;

$n_{\text{гід}}$ - загальна кількість гідрантів, 23 од.

t – тривалість перевірки гідрантів, 0,12 год.

Отже не обліковані втрати на протипожежні цілі складають:

$$W_{24} = 124,508 + 1,287 = \mathbf{125,795 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}$$

Зведений розрахунок втрат та не облікованих втрат для підприємства

№ п/п	Склад технологічних втрат	м ³ /1000 м ³
1	Втрати води, в т.ч.	818,014
1.1.	Витоки води при підйомі та очищенні	0,0
1.2.	Витоки води з трубопроводів при аваріях	105,038
1.3.	Приховані витоки води з трубопроводів	636,835
1.4.	Витоки води з ємнісних споруд	25,993
1.5.	Витоки через нещільності арматури	50,148
1.6.	Витоки води на водопровідних колонках	0,0
2	Необліковані втрати води, в т.ч.	162,083
2.1.	Втрати води, які не зареєстровані засобами вимірювальної техніки	23,982
2.2.	Втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води	0,306
2.3.	Втрати, пов'язані з несанкціонованим розбором води з водопровідної мережі встановлюється на підставі інструментального аналізу на рівні	12

2.4	Технологічні втрати води на протипожежні цілі	125,795
	Всього втрат і необлікованих втрат води	980,097

\

Глибоцьке ВУЖКГ

РОЗРАХУНОК
поточних індивідуальних технологічних нормативів витрат
питної води по Глибоцькому ВУЖКГ

Директор

Сорощук Ю.С.

смт. Глибока 2023

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Розрахунок поточних індивідуальних технологічних нормативів витрат питної води розроблений Глибоцьким ВУЖКГ на підставі:

- Закон України «Про питну воду та питне водопостачання».
 - Водного кодексу України.
 - Методики розрахунку технологічних витрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення, затвердженої наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.06.2014 №181.
- Даних підприємства.

Розрахунок технологічних витрат питної води в водопровідному господарстві

Розрахунок проводився відповідно до вимог Методики розрахунку технологічних витрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення, затвердженої наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.06.2014 №181.

Технологічні витрати питної води включають:

- технологічні витрати на виробництво питної води;
- технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води;
- технологічні витрати на допоміжних об'єктах;
- витрати води на господарсько-питні потреби робітників;
- витрати води на утримання зон санітарної охорони.

Технологічні витрати питної води у каналізаційному господарстві включають:

- технологічні витрати питної води на водовідведення (збір та транспортування) стічних вод;
- технологічні витрати питної води на очищення стічних вод і обробку осадів;
- технологічні витрати питної води на господарсько-питні потреби працівників підприємства;
- технологічні витрати на утримання території очисних споруд водовідведення у належному санітарному стані.

I. Технологічні витрати питної води у водопровідному господарстві

При розрахунку складових поточних ІТНВПВ вони приводяться до тис. м³ піднятої води за фактичними даними за останній рік та позначаються $Q_{\text{під}}$ і визначаються за формулою:

$$Q_{\text{від}} = Q_{\text{влпід}} + Q_{\text{пок}} - Q_{\text{тех}}, \text{ тис. м}^3 / \text{рік},$$

де $Q_{\text{влпід}}$ - власний підйом води підприємством; (115,8 тис.м³/рік)
 $Q_{\text{пок}}$ - кількість покупної води; (0)
 $Q_{\text{тех}}$ - підйом води з метою реалізації води не питної якості, зокрема для застосування у виробництві, (0).

$$Q_{\text{лпід}} = Q_{\text{влпід}} = 115,8 \text{ тис. м}^3 / \text{рік}$$

Технологічні витрати питної води у водопровідному господарстві включають в себе:

$$W_B = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5,$$

де W_1 - технологічні витрати води на виробництво питної води, м³/тис.м³;

W_2 - технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води, м³/тис.м³;

W_3 - технологічні витрати води на допоміжних об'єктах, м³/тис.м³;

W_4 - витрати води на господарсько-питні потреби працівників підприємства, задіяних у всіх процесах, пов'язаних з наданням послуг з централізованого водопостачання, м³/тис.м³

W_5 - витрати води на утримання споруд, а також територій водозаборів і зон санітарної охорони у належному санітарному стані, м³/тис.м³.

1. Технологічні витрати води визначаються відповідно за формулами:

1) на виробництво питної води:

$$W_1 = W_{11} + W_{12} + W_{13}, \text{ м}^3 / \text{тис. м}^3, \quad (3)$$

де W_{11} - технологічні витрати води на випуск осаду з відстійників або освітлювачів, м³/тис.м³;

W_{12} - витрати води на промивку швидких фільтрів, м³/тис.м³;

W_{13} - витрати води на обмивання та дезінфекцію ємнісного обладнання, м³/тис.м³;

1.1. На випуск осаду з відстійників або освітлювачів:

$$W_{11} = \frac{n \times N \times V_{\text{ос}}}{Q_{\text{від}}}, \text{ м}^3 / \text{тис. м}^3, \quad (4)$$

- де n - Кількість очищень на рік і-ї споруди -4;
- N - загальна кількість споруд, які проходять очищення -2;
- V_{oc} об'єм води, що випускається з однієї споруди при спусканні осаду, 2 м^3 ;

$$W_{11} = 4 \times 2 \times 2 / 115,8 = 0,138 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

1.2. На промивку фільтрів витрати води визначаються, виходячи з фактичних умов промивки. При цьому кількість промивок встановлюється відповідно до технологічного регламенту підприємства з урахуванням реальних режимів роботи споруд та промивки:

$$W_{12} = \frac{n \times N \times f \times q_{пр} \times t_{пр}}{Q_{гид}}, \text{ м}^3/\text{тис. м}^3, \quad (5)$$

- де n - загальна кількість промивок фільтра за рік - 2;
- N - кількість фільтрів - 4;
- f - корисна площа фільтрів, м^2 - 500;
- $q_{пр}$ - витрати води, $\text{м}^3/\text{хв.}$ (для перерахунку л/с у $\text{м}^3/\text{хв.}$ застосовується коефіцієнт переводу 0,06);
- $t_{пр}$ - час промивки, хв.- 10.

$$W_{12} = 2 \times 4 \times 500 \times 0,06 \times 10 / 115,8 = 20,725 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

1.3. На обмивання та дезінфекцію ємнісного обладнання (відстійники, камери реакції, резервуари тощо) витрати води обліковуються відповідно до показників приладів обліку та вимог санітарного законодавства:

$$W_{13} = \frac{\sum N \times n \times V_{пром}}{Q_{гид}}, \text{ м}^3/\text{тис. м}^3, \quad (6)$$

- де N - кількість відповідного ємнісного обладнання, яке підлягає промивці 2;
- n - кількість нормативних промивок і дезінфекцій відповідного ємнісного обладнання чистої води у рік згідно з

технологічним регламентом 1;

$V_{\text{пром}}$ - об'єм води, який витрачається на обмивання та дезінфекцію обладнання, 500 м³; .

$$W_{13} = 2 \times 1 \times 500 / 115,8 = 8,636 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

$$W_1 = 0,138 + 20,725 + 8,636 = 29,499 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

2. Технологічні витрати на транспортування і постачання питної води визначаються за формулою:

$$W_2 = W_{21} + W_{22} + W_{23}, \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

де W_{21} - витрати води на планову дезінфекцію і промивку мереж;

W_{22} - технологічні витрати на власні потреби насосних станцій;

W_{23} - технологічні витрати на обмивання та дезінфекцію резервуарів чистої води;

2.1 Розрахунок витрат води на планову промивку та дезінфекцію водопровідних мереж здійснюється за формулою:

$$W_{21} = \frac{N \times (1,57 \times \sum d_i^2 \times L_i + 2826 \times \sum d_i^2 \times V_i \times t_i)}{Q_{\text{н\ddot{o}}d}} \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

де N – кількість промивних ділянок на трубопроводі і-го діаметра, од;

d_i - діаметр і-ї ділянки трубопроводу, м;

L_i – протяжність промивної ділянки, м; Для розподільної мережі протяжність промивної ділянки приймається рівною 500 м;

V_i – швидкість води при гідравлічній промивці, м/с. Прийнята на рівні 1,5 м/с.

t_i – фактичний час промивки і-ї ділянки, год. $t_i = 1$ год.

Розрахунок витрати води на планову промивку і дезінфекцію трубопроводів наведено в таблиці 2.1

L	L_i	d	N	V_i	t_i	$d_i^2 \times L_i$	$d_i^2 \times V_i \times t_i$	Витрати води, м ³ /рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Водоводи								
5,700	814	0,250	7	1,5	1	50,875	0,094	1912,064

								1912,064
<i>Розподільча мережа</i>								
9,450	500	0,250	19	1,5	1	31,25	0,094	5134,845
2,000	500	0,100	4	1,5	1	5,00	0,005	56,676
2,950	500	0,050	6	1,5	1	1,25	0,004	67,866
0,800	400	0,040	2	1,5	1	0,64	0,002	11,308
0,750	375	0,020	2	1,5	1	0,15	0,0006	3,39
								5274,085
								7186,149

$$W_{21} = 7186,149 / 115,8 = 62,056 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

2.2 Технологічні витрати води на власні потреби насосних станцій, які включають витрати води на охолодження підшипників, розраховуються за формулою:

$$W_{22} = \frac{\sum q_i \times T_i}{Q_{\text{нід}}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

де q_i – витрати на роботу 1 насоса, $\text{м}^3/\text{тис. м}^3$

T_i – фактичний час роботи насоса, год/рік.

На водозаборі встановлений насос марки К-90/2 потужністю 90 $\text{м}^3/\text{год}$, на подачі води у водовід встановлений насос марки ЦНСТ-60/132 потужністю 60 $\text{м}^3/\text{год}$. Відповідно до технічних характеристик вода для охолодження підшипників не використовується.

Таким чином технологічні витрати на власні потреби насосних станцій становлять:

$$W_{22} = 0,00 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

2.3. Технологічні витрати на обмивання та дезінфекцію резервуарів чистої води розраховуються за формулою:

$$W_{23} = \frac{2 \times N \times \sum V}{Q_{\text{нід}}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

де 2 – коефіцієнт, який вказує, що середні витрати води обмивання і дезінфекцію складають 2 об'єми резервуарів;

N – кількість промивок і дезінфекцій у рік 1;
V - сумарний об'єм резервуарів, що підлягають обмивання 400 м³;

$$W_{23} = 2 \times 1 \times 400 / 115,8 = 6,908 \text{ м}^3/\text{тис. м}^3$$

$$W_2 = 62,056 + 0,00 + 6,908 = \mathbf{68,964 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}$$

3. Технологічні витрати на допоміжних об'єктах (W₃) розраховуються за формулою:

$$W_3 = Q_{\text{доп}} / Q_{\text{нід}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

де Q_{доп} – витрати питної води на допоміжних об'єктах, розраховані за відповідними нормами, м³/рік;

$$W_3 = 0 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

4. Технологічні витрати води на господарсько-питні потреби робітників (W₄)

Витрати визначаються розрахунковим методом згідно з ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво». У розрахунку враховуються витрати води на санітарно-гігієнічні потреби робітників господарства (W_{4.1}), а також витрати на вологе прибирання побутових і виробничих приміщень (W_{4.2}).

$$W_4 = W_{4.1} + W_{4.2} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

4.1. Витрати води на санітарно-гігієнічні потреби робітників господарства
В зміну у водопровідному господарстві працюють 12 чоловік, господарство працює в 1 зміни:

$$W_{4.1} = (N \times n \times q \times 252) / Q_{\text{нід}} \text{ м}^3/\text{тис.м}^3$$

де N - кількість робітників у зміну; 6

n - кількість змін; 3

q - норма витрати води на 1 людину в зміну; 0,025.

$$W_{4.1} = (6 \times 3 \times 0,025 \times 252) / 115,8 = \mathbf{0,979 \text{ м}^3/\text{тис.м}^3}$$

4.2. Витрати води на вологе прибирання побутових та виробничих приміщень.

$$W_{4.2} = (180 \times q \times \Sigma F) / Q_{\text{нід}} \cdot \text{м}^3 / \text{тис.м}^3$$

де 180 - кількість вологих прибирань в рік;
q - 0,0004 м³/м² витрата води на вологе прибирання 1 м приміщення;
ΣF - сумарна площа приміщень, м; 220 м².

$$W_{4.2} = 180 \times 0,0004 \times 220 / 115,8 = 0,137 \text{ м}^3 / \text{тис.м}^3$$

Витрати на господарсько-питні потреби водопровідного господарства:

$$W_4 = 0,979 + 0,137 = 1,116 \text{ м}^3 / \text{тис.м}^3$$

5. Витрати води на утримання зон санітарної охорони, зелених насаджень, утримання територій і приміщень розраховуються відповідно до норм поливу та кількості днів, у які здійснюється полив, за формулою

$$W_5 = N_{\text{пол}} (0,005 \times F_{\text{з.н}} + 0,00135 \times F_{\text{т.н}}) / Q_{\text{нід}} \cdot \text{м}^3 / \text{тис.м}^3$$

де N_{пол} - середньорічна кількість днів, у які відбувається поливання, за відсутності фактичних даних приймається значення;

0,005 і 0,00135 - норматив на поливання 1 м² зелених насаджень та 1 м² твердих покриттів відповідно, м³/добу;

F_{з.н}, F_{т.н} - площа зелених насаджень і твердих покриттів, 370 м² та 1200 м².

$$W_5 = 0,005 \times 370 + 0,00135 \times 1200 / 115,8 = 5,192 \text{ м}^3 / \text{тис.м}^3$$

Таким чином технологічні витрати питної води в водопровідному господарстві складають:

$$W_B = 29,499 + 68,964 + 0,0 + 1,116 + 5,192 = 104,771 \text{ м}^3 / \text{тис.м}^3 .$$

Технологічні витрати питної води в каналізаційному господарстві

Технологічні витрати питної води в каналізаційному господарстві відсутні

**Зведена таблиця технологічних витрат питної води в
водопровідному та каналізаційному господарстві**

<i>№п/п</i>	<i>Склад технологічних витрат</i>	<i>м³/тис.м³ піднятої води</i>
<i>I</i>	<i>Водопровідне господарство, в т. ч:</i>	<i>104,771</i>
1	Технологічні витрати на виробництво питної води	29,499
2	Технологічні витрати на транспортування та постачання питної води	68,964
3	Технологічні витрати на допоміжних об'єктах	0,00
4	Витрати води на господарсько-питні потреби працівників	1,116
5	Витрати води на утримання зон санітарної охорони	5,192
<i>II</i>	<i>Каналізаційне господарство, в т.ч.:</i>	<i>0</i>
	<i>Всього технологічних витрат води в водопровідно-каналізаційному господарстві</i>	<i>104,771</i>