У К Р А Ї Н А
ЛУКА-МЕЛЕШКІВСЬКА СІЛЬСЬКА РАДА
ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ

Р І Ш Е Н Н Я № 132

«12» серпня 2026 року
с. Лука-Мелешківська

Про встановлення Поточних індивідуальних технологічних нормативів використання питної води для Комунального підприємства «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради

З метою забезпечення раціонального використання водних ресурсів, зменшення втрат питної води під час її виробництва, транспортування та розподілення, оптимізації собівартості послуг з централізованого водопостачання, розглянувши звернення директора КП «Лука», керуючись статтею 30 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», відповідно до статті 40 Водного кодексу України, статті 29 Закону України «Про питну воду та питне водопостачання», враховуючи Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.06.2014р. №179 «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження технологічних нормативів використання питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення», виконавчий комітет сільської ради

ВИРІШИВ:

1. Встановити поточні індивідуальні технологічні нормативи використання питної води для Комунального підприємства «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради строком на п’ять років, згідно з додатком (додається).
2. Контроль за виконанням цього рішення покласти на начальника Відділу управління майном та будівництва Юрія ШАЛІНСЬКОГО.

Сільський голова **Богдан АВГУСТОВИЧ**

ПОТОЧНІ ІНДИВІДУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ НОРМАТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

Комунальне підприємство «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради

м. Вінниця
2026 р.

КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЛУКАКОМУНСЕРВІС»
ЛУКА-МЕЛЕШКІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ
ВІННИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ
(КП «ЛУКА»)
23234 , Вінницька область, Вінницький район, село Лука – Мелешківська, вул. Тиврівське шосе, будинок 16- Б
ЄДРПОУ 44986832

Завідувачу Центрально-Західного міжрегіонального сектору Державного агентства водних ресурсів України
Ірині КОНОНОВІЙ

Клопотання

Просимо узгодити Поточні індивідуальні технологічні нормативи використання питної води для КП «Лука».

Директор
КП «Лука» **_____** **Павло ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ**

ВСТАНОВЛЕНО
Рішенням виконавчого комітету
Лука-Мелешківської сільської ради

№ ____від «_____»_____2026 року

ПОГОДЖЕНО
Управління розвитку територій та інфраструктури
Вінницької обласної
військової адміністрації

_____
«____»_____2026 р.

ПОГОДЖЕНО
Завідувач Центрально-Західного міжрегіонального сектору Державного агентства водних ресурсів України

_____**І.М. Кононова**
«___»_____2026 р.

ПОТОЧНІ ІНДИВІДУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ НОРМАТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

Затверджені «_____»_____20___р.

На термін дії до «_____»_____20___р.

Найменування водокористувача**: КП «Лука»**

Реквізити водокористувача: код ЄДРПОУ **44986832**

Управління ,об'єднання та ін.:**Лука-Мелешківської сільської ради, Вінницького район, Вінницької області.**

Код галузі народного господарства згідно з ЗКГНГ: **81.10**

Центральний орган виконавчої влади згідно СПОДУ: **1007**

Область, район: **Вінницька область, Вінницький район**

Місце знаходження водокористувача: **23224, Вінницька область, Вінницький район, село Лука – Мелешківська, Тиврівське шосе, будинок 16- Б.**

Посада та телефон посадової особи, що відповідає за водокористування:

Директор: Тернопільський Павло Олегович

Директор підприємства _____ **Павло ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ**

(підпис)

м.п. «_____» _____20__ року

м. Вінниця
2026 р.

Вихідні дані
До розрахунку ПІТНВПВ для водопровідно-каналізаційного господарства
КП «Лука»

1	Населення яке обслуговується з мереж підприємства, чол.	2500
2	Планова річна подача води (цілодобово) тис.$м^3$ в рік	335,0
3	Загальна кількість джерел водозабору: - каптованих колодязів - артезіанських свердловин	15 - 15
4	Протяжність розподільчих водопровідних мереж, (км)	69,046
5	Середній діаметр мереж, (мм)	70
6	Середній вік мереж (років)	8
7	Середній тиск в водопровідній мережі, м.в.с	3,872 атм. (38,72 м.в.ст.)
8	Режим подачі води, годин на добу	24
9	Кількість аварій за рік, шт.	32
10	На водопровідній мережі встановлено: - водозабірних колонок - пожежних гідрантів	 - 2
11	Кількість водовимірювальної апаратури (лічильників) шт.	GROSS MTK-UA 50 - 9 шт.; GROSS MTK-UA 40 - 4 шт. GROSS MTK-UA 25 – 2 шт. (в підприємства) Мн-80 -80шт. (в населення)
12	Поріг чутливості засобів вимірювальної техніки підприємства, $м^3$/год.	0,03
13	Водонапірна вежа ємністю ($м^3$)	с. Лука-Мелешківська – 1шт. по 25$м^3$ та 1 шт. 15$м^3$ с. Прибузьке –1 шт. на 15$м^3$
14	Загальна кількість одиниць запірної арматури, шт.	-
15	Середній час витікання води до локалізації аварії, год	2,5
16	Кількість зафіксованих пожеж на території здійснення діяльності підприємства (шт.)	2
17	Площа санітарних зон, $м^2$	450
18	Площа допоміжних об´єктів $м^2$	50
19	На підприємстві працюють, з них: Інженерно-технічні працівники - робітники	15 5 10

Директор
КП «Лука» _____ **Павло ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ**

Затверджую
Директор КП «Лука»
_____ Тернопільський П.О.

«___»_____2026 року

ПЕРЕЛІК
Організаційних заходів на 2026 рік щодо зменшення втрат питної води.

№з/п	Найменування заходів	Од. виміру	К-сть	Термін виконання	Виконавець
1	Ревізія засувок на лініях випуску води з мережі	шт.	10	Протягом року	Тернопільський П.О.
2	Зонування системи зниження тиску в розподільчих мережах	шт.	6	Протягом року	Тернопільський П.О.
3	Приведення калібрів лічильників абонентів в відповідність з фактичним водоспоживанням, надання відповідних приписів	шт.	5	Протягом року	Тернопільський П.О.
4	Перевірка водогонів і вуличних мереж на витоки за допомогою переносних витратомірів	п/м		Протягом року	Тернопільський П.О.
5	Надання приписів абонентам приватного сектора на встановлення приладів обліку	шт.	12	Від 5 до 10 календарних днів	Тернопільський П.О.
6	Проведення щомісячного аналізу втрат і витрат води по результатах прийнятих рішень	шт.	12	З 3 по 10 кожного місяця	Тернопільський П.О.
7	Надання приписів абонентам приватного сектору про раціональне використання питної води	шт.	12	Протягом року	Тернопільський П.О.

Директор **_____** **Павло ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ**

ВСТУП

У процесі виробництва й подачі питної води, неминуче виникають технологічні витрати, пов'язані з експлуатацією споруд і обладнання, проведенням планових дезінфекцій тощо. Крім того, під час транспортування води також виникають певні її втрати, зумовлені ліквідацією аварій, схованими витоками та недоліками системи обліку. Хоча скорочення втрат води, безумовно, є важливим завданням, адже при цьому вода фактично втрачається, світовий досвід підтверджує, що досягти нульового рівня втрат об'єктивно неможливо.

Визначення рівня технологічних витрат води та її витрат, а також їх нормування є досить важливим завданням. На сьогодні згідно із законодавством України втрати і витрати води нормуються за розрахунковим методом. Тобто, розраховуються відповідні нормативи, які затверджуються і використовуються у всіх подальших розрахунках.

Розрахунок нормативів втрат і витрат води на підприємствах водопровідного господарства проводиться відповідно до Порядку розроблення та затвердження технологічних нормативів використання питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення, затвердженого наказом Мінрегіону України від 25.06.2014 №179 (Наказ №179).

Згідно з новим порядком розрахунок технологічних витрат та втрат питної води має проводитись за Методикою розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання (Наказ №180), та Методикою розрахунку технологічних витрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення (Наказ №181).

І. РОЗРАХУНОК ІТНВПВ ВТРАТИ ПИТНОЇ ВОДИ У ВОДОПРОВІДНОМИУ ГОСПОДАРСТВІ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Витоки питної води

1.1.1. Втрати питної води при підйомі та очищенні

Згідно специфіки роботи підприємства втрати води при підйомі та очищенні відсутні.

1.1.2 Витоки води з трубопроводів при аваріях

Витоки води з трубопроводів при аваріях обчислюють за формулою 2 згідно «Методики розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання №180»

Кількість води, яка протікає через невиявлені свинці визначається за формулою:

$$W_{1.1.2} = 9568 \cdot \Sigma(ti \cdot \omega i \cdot \sqrt{H}) / Qпід \text{ , м}^3/\text{тис.м}^3$$

де: **ωi** – жива площа перерізу і-го отвору, тріщини або розлому в м^2;
H – середній тиск на даній ділянці, м. в. ст.;
t_i – час витікання води до локалізації аварії для і-го діаметру, годин;
$Q_{під}$ – планова кількість піднятої води за рік в тис.м^3. По даним дослідної експлуатації кількість піднятої води за рік.
Площа перерізу **ωi** визначається типом руйнування трубопроводу

Для, зруйнованих стиків або сальників приймається фактична площа отвору або згідно формули 3 «Наказ 180»:

$$\omega i = 2 \cdot 10^{-4}$$

При витіканні води внаслідок тріщин у трубах використовуємо формулу 4 «Наказ 180»:

$$\omega i = 0{,}05\pi d^2 / 4,$$

де d – діаметр трубопроводу на даній ділянці, м

При витіканні внаслідок переломів у трубах використовуємо формулу 5 «Наказ №180»

$$\omega i = 0{,}75\pi d^2 / 4,$$

Згідно методики приймаємо співвідношення типів руйнування: зі свищями-75%, з тріщинами - 20%, з переломами 5%.

Таблиця 1.1

№ п/п	Тип руйнування трубопроводу	Діаметр трубопроводу на даній ділянці (d_i),м	Кількість аварій на ділянці	Час витікання води до локалізації аварії(t_i), год	Жива площа перерізу і-го отвору, тріщини або розлому (ωі), м^2	Середній тиск на даній ділянці (Н), м.в.ст.	Втрати на витікання води при аваріях (Q), м^3/тис.м^3
1	свищі, зруйновані стики або сальники	Водопровідна мережа с. Лука-Мелешківська					
		0,040	1	2,5	0,0002	31	26,637312
		0,050	1	2,5	0,0002	31	26,637312
		0,063	-	-	-	-	-
		0,075	-	-	-	-	-
		0,090	-	-	-	-	-
		0,100	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Сокиринці					
		0,032	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,040	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,050	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,063	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Хижинці					
		0,032	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,040	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,050	-	-	-	-	-
		0,063	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Прибузьке					
		0,080	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		0,110	1	2,5	0,0002	41,3	30,746768
		Водопровідна мережа с. Майдан-Чапельський					
		0,040	-	-	-	-	-
		0,050	-	-	-	-	-
		0,063	-	-	-	-	-
2	тріщини в трубах	Водопровідна мережа с. Лука-Мелешківська					
		0,040	1	2,5	0,00006	31	7,9911936
		0,050	1	2,5	0,00010	31	13,318656
		0,063	1	2,5	0,00016	31	21,3098496
		0,075	-	-	-	-	-
		0,090	-	-	-	-	-
		0,100	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Сокиринці					
		0,032	1	2,5	0,00004	41,3	6,1493536
		0,040	1	2,5	0,00006	41,3	9,2240304
		0,050	1	2,5	0,00010	41,3	15,373384
		0,063	1	2,5	0,00016	41,3	24,5974144
		Водопровідна мережа с. Хижинці					
		0,032	1	2,5	0,00004	41,3	6,1493536
		0,040	1	2,5	0,00006	41,3	9,2240304
		0,050	-	-	-	-	-
		0,063	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Прибузьке					
		0,080	1	2,5	0,00025	41,3	38,43346
		0,110	1	2,5	0,00047	41,3	72,2549048
		Водопровідна мережа с. Майдан-Чапельський					
		0,040	-	-	-	-	-
		0,050	-	-	-	-	-
		0,063	-	-	-	-	-
		Водопровідна мережа с. Лука-Мелешківська					
		0,040	2	2,5	0,000942	31	125,4617395
		0,050	2	2,5	0,001472	31	196,0506163
		0,063	-	-	-	-	-
		0,075	1	2,5	0,0033	31	439,515648

		0,090	1	2,5	0,00477	31	635,2998912
		0,100	1	2,5	0,005888	31	784,2024653
		Водопровідна мережа с. Сокиринці					
		0,032	-	-	-	-	-
		0,040	-	-	-	-	-
		0,050	1	2,5	0,001472	41,3	226,2962125
		0,063	1	2,5	0,002337	41,3	359,2759841
		Водопровідна мережа с. Хижинці					
		0,032	-	-	-	-	-
		0,040	1	2,5	0,000942	41,3	144,8172773
		0,050	1	2,5	0,001472	41,3	226,2962125
		0,063	1	2,5	0,002337	41,3	359,2759841
		Водопровідна мережа с. Прибузьке					
		0,080	1	2,5	0,003768	41,3	579,2691091
3	переломи у трубах	0,110	1	2,5	0,00712	41,3	1094,584941
		Водопровідна мережа с. Майдан-Чапельський					
		0,040	-	-	-	-	-
		0,050	-	-	-	-	-
		0,063	-	-	-	-	-
Разом			**32**				**5662,874**

Отже втрати на витікання води при аваріях з трубопроводів становлять:

W_1= Q/Qпід =5662,874/335,0=16,904 м^3/1000 м^3 або 5,663тис.м^3/рік

1.1.3 Сховані витоки води з трубопроводів

Сховані витоки пов'язані з протіканням через стики трубопроводів.

Характеристика мереж водопостачання для КП «Лука» наведена в таблиці 1.2

Таблиця 1.2

Характеристика мереж водопостачання для КП «Лука»

Матеріал, з якого виготовлені труби	Середній діаметр ділянки, мм	К	Довжина ділянки, км	Допустимий рівень води при гідравлічних випробуваннях, л/хв. qi	Річна величина витоків з труб, $525,6 \cdot K \cdot Li \cdot qi \cdot \sqrt{H_{сер}}/60$ тис.м^3/рік
Водопровідна мережа с. Лука-Мелешківська					
Поліетилен	40	1	4,460	0,127	214,0537431
Поліетилен	50	1	5,369	0,159	322,6077344
Поліетилен	63	1	4,263	0,2	322,2029966
Поліетилен	75	1	4,151	0,24	376,4854719
Поліетилен	90	1	0,298	0,26	29,28018787
Поліетилен	100	1	2,722	0,27	277,7385296
Сталь	100	1	0,480	0,28	50,79062016
Водопровідна мережа с. Сокиринці					
Поліетилен	32	1	3,546	0,102	157,7874116
Поліетилен	40	1	4,644	0,127	257,2938354
Поліетилен	50	1	7,410	0,159	513,9830311
Поліетилен	63	1	2,214	0,2	193,1706144
Водопровідна мережа с. Хижинці					
Поліетилен	32	1	4,554	0,102	202,640686
Поліетилен	40	1	2,531	0,127	140,2262484
Поліетилен	50	1	8,251	0,159	572,3176774
Поліетилен	63	1	1,168	0,2	101,9075328
Водопровідна мережа с. Прибузьке					
Поліетилен	110	2,1	4,201	0,28	1077,614575

Сталь	80	2,1	0,280	0,22	56,43304128
Водопровідна мережа с. Майдан-Чапельський					
Поліетилен	40	1	3,717	0,127	205,9347946
Поліетилен	50	1	2,758	0,159	191,3043455
Поліетилен	63	1	2,029	0,2	177,0294384
Разом			**69,046**		**5440,803**

Допустимий рівень витрат води при гідравлічних випробуваннях наводиться згідно таблиці 5, ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб» та згідно таблиці 6, ДСТУ-Н Б В.2.5-68:2012 «Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації».

Рівень схованих витоків пов'язаний з протіканням через стики і стіни трубопроводів. Значення першої складової розраховується за формулою (8) згідно «Методики розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання» :

$$W_2 = (\Sigma 525{,}6 \cdot К \cdot Li \cdot qi \cdot \sqrt{H_{сер}/60}\,)/Qпід\ ,\ м^3/тис.м^3$$

де Li – довжина і-ї ділянки трубопроводу, км;

qi – допустимий рівень витрат води при гідравлічних випробуваннях згідно з будівельними нормами згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009 та згідно ДСТУ-Н Б В.2.5-68:2012;

$H_{сер}$ – середній тиск води в мережі з урахуванням графіка подачі води: в населених пунктах підприємства - м.в.ст ($H_{сер}$ = 38,72 м.в.ст.).

К – коефіцієнт, який залежить від віку трубопроводів, матеріалу труб, типу стиків (таблиця 2 Методики розрахунку втрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання).

Таблиця 1.3

Вік трубопроводу, Років	‹ 10	10-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	› 70
К	1	2,1	3,2	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5

Сховані витоки води із трубопроводів становлять:

$$W_2 = 5440{,}803/335{,}0 = 16{,}241 м^3/1000м^3 \text{ або } 5{,}4408 тис.м^3/рік.$$

1.1.4 Витоки з ємнісних споруд

Витоки з ємнісних споруд оцінюються за фактичними даними або розраховуються за формулою:

$$W_{1.1.4.1} = К \cdot \Sigma F / Q_{під}\ ,\ м^3/1000м^3$$

де: **ΣF -** сумарна змочена поверхня водонапірних башт, тощо;

К - коефіцієнт, який залежить від віку споруд і визначається згідно з таблицею 1.4.

На розподільчій мережі експлуатується башти Рожновського:

- с. Лука-Мелешківська – 1шт. 25$м^3$ та 1шт. 15 $м^3$ - вік 47років;
- с. Прибузьке –1 шт. на 15$м^3$ - вік 45рік.

Сумарна змочена поверхня ємнісних споруд становить 55 $м^3$ К = 6,0 тому що вік башт від 41 до

50 років.

Таблиця 1.4

Вік споруд, років	<10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	>70
К	1,1	2,3	3,5	4,8	6,0	7,2	8,3	9,4

$W_{1.1.4.1}$ = 6,0*55/335,0=0,985 м^3/1000м^3 або 0,330тис.м^3/рік.

1.1.5 Витрати води через нещільність арматури

На підприємстві відсутня арматура, відповідно втрати води відсутні.

1.1.6. Втрати води на водорозбірних колонках

Водозабірні колонки на підприємстві відсутні тому витоки відсутні.

1.2. Не обліковані втрати питної води

1.2.1. Втрати води, які не зареєстровані засобами вимірювальної техніки

Втрати води, які не обліковані засобами вимірювальної техніки. Облік спожитої води ведеться лічильниками марки: GROSS MTK-UA 50, GROSS MTK-UA 40, GROSS MTK-UA 25 (місць встановлення 15шт.), поріг чутливості (0,03м^3/год); Мн-80 (місць встановлення 80шт.), поріг чутливості (0,03м^3/год).

Розрахунок проводимо по втратах подачі води нижче порогу чутливості засобів вимірювальної техніки згідно формули № 15 «Наказ №180»:

$$W_4 = \Sigma(q_i^{пор} \cdot n_i \cdot t_i / Qпід \text{ , м}^3/\text{тис.м}^3$$

$q_i^{пор}$ – поріг чутливості засобу вимірювальної техніки і-го калібру (0,03 м^3/год, 0,03 м^3/год.);

n_i – кількість засобів вимірювальної техніки і-го калібру становить: GROSS MTK-UA 50, GROSS MTK-UA 40, GROSS MTK-UA 25 на водозаборах (місць встановлення 15шт.), Мн-80 (місць встановлення 80шт.).

t_i - кількість годин роботи нижче порогу чутливості становить 72 год/рік.

W_4 =((0,03*15*72) +(0,03 * 80 *72))/335,0= 0,613 м^3/1000м^3 або 0,2052тис.м^3/рік

1.2.2. Втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води

На водопровідній мережі КП «Лука» втрати, пов'язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води відсутні, тому на даному підприємстві втрати відсутні.

1.2.3. Втрати, пов'язані з несанкціонованим відбором води з мережі

На водопровідній мережі КП «Лука» не зафіксовано несанкціонованих відборів води.

1.2.4. Технологічні втрати на протипожежні цілі

За даними МНС в Вінницькому районі, на території місця здійснення діяльності підприємства за рік відбулось 2 пожежі. Втрати води на ліквідацію пожеж розраховуємо за формулою № 21, «Наказу 180»:

$$W_{1.2.4.1} = 162 \cdot N_{ппож} / Q_{під}\ м^3 / 1000м^3,$$

де: $N_{ппож}$ – середньорічна кількість пожеж по даним МНС, $N_п$ = 2 шт./рік

$$W_{1.2.4.1} = 162*2/335,0=0,967\ м^3/1000м^3 \text{ або } 0,324\ тис.м^3/рік$$

1.2.4.1 Витрат на перевірку пожежних гідрантів.

На території місця здійснення діяльності підприємства експлуатується 11 пожежних гідранти. Згідно п. 9.2.7. «Правил технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації населених пунктів України», перевірка дії пожежних гідрантів повинна проводитись 2 рази на рік. Річні витрати води визначаємо згідно «Методики розрахунку втрат»:

$$W_7 = 3,6 \cdot q \ \text{x}\ n_{гід} \ \text{x}\ t / Q_{під}\ м^3, м^3 / рік,$$

Де: **q** – витрата води при перевірці одного пожежного гідранта, **q** приймаємо 15 л/сек.

t – тривалість перевіки одного гідранта, приймаємо 0,12

$\mathbf{n_{гід}}$ – кількість пожежних гідрантів ($\mathbf{n_{гід}}$ = 2шт.).

$$W_7 = (3,6 *15 * 2 * 0,12) /335,0= 0,039\ м^3/1000м^3 \text{ або } 0,013\ тис.м^3/рік$$

Загальні витрати води на пожежогасіння

$$W_{1.2.4} = W_{1.2.4.1} + W_{1.2.4.2}=0,967+0,039=1,006\ м^3/1000м^3 \text{ або } 0,337тис.м^3/рік$$

ІІ. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИТРАТИ ВОДИ У ВОДОПРОВІДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

ІТНВПВ технологічних витрат у водопровідному господарстві визначаються за формулою

$$W_B = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5,\ м^3 / тис.м^3$$

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.

2.1. Технологічні витрати на виробництво питної води

Технологічні витрати на виробництво питної води визначається за формулою №3 згідно «Наказу №181»:

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

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;

W_{11} =0 оскільки технологічні витрати води на випуск осаду з відстійників або освітлювачів не використовується.

W_{12} =0 оскільки на промивку фільтрів витрати води не використовується.

W_{13} =0 оскільки підприємство не здійснює пробне відкачування води із джерел водопостачання

W_1 =0+0+0=0

2.2 Технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води

Технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води визначаються за формулою

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

де W_{21} - витрати води на планову дезінфекцію і промивку мереж, м³/тис. м³;

W_{22} - технологічні витрати на власні потреби насосних станцій, м³/тис. м³;

W_{23} - технологічні витрати на обмивання та дезінфекцію резервуарів чистої води, м³/тис. м³.

2.2.1 Витрати води на планову дезінфекцію свердловин і промивку мереж

Витрати води на планову дезінфекцію і промивку мереж визначаються:

$$W_{21} = \frac{0,785 \times N \times \sum d_i^2 \times L_i \times (K_1 + K_2)}{Q_{доб}},\ \ м^3/тис.м^3$$

де d_i - діаметр і-ї ділянки трубопроводу, м;

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

L_i - протяжність промивної ділянки, м. Для водоводів протяжність промивних ділянок приймається за фактичними даними або вважається рівною протяжності ремонтних ділянок, визначених згідно з пунктом 12.10 ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування». Для розподільної мережі протяжність промивної ділянки приймається рівною 500 м;

K_1 - коефіцієнт використання води при скиді і дезінфекції, визначається, виходячи з фактичних умов промивки, або приймається рівним 2;

K_2 - коефіцієнт використання води при промивці після дезінфекції для забезпечення необхідної концентрації залишкового хлору на рівні 0,3 г/м³ у кінцевій точці ділянки.

Для водоводів протяжність промивних ділянок приймається за фактичними даними або вважається рівною протяжності ремонтних ділянок, визначених згідно з пунктом 12.10 ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування». Для розподільної мережі протяжність промивної ділянки приймається рівною 500 м;

K_1 – коефіцієнт використання води при скиді і дезінфекції, визначається, виходячи з фактичних умов промивки, або приймається рівним 2;

K_2 – коефіцієнт використання води при промивці після дезінфекції для забезпечення необхідної концентрації залишкового хлору на рівні 0,3 г/м³ у кінцевій точці ділянки.

Значення K_2 визначається за фактичними даними або приймається рівними:

Для водоводів з протяжністю ремонтних ділянок до 5 км –4;

Для водоводів з протяжністю ремонтних ділянок до 3 км –6;

Для водопровідних мереж з протяжністю ремонтних ділянок до 0,5 км – до 10;

У разі відомого часу промивки трубопроводу витрати води на скид, дезінфекцію та промивку розраховуються за формулою

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

де N - кількість аварій на трубопроводі і-го діаметра, шт.;

V_i - швидкість води при гідравлічній промивці, м/с. Зазвичай приймається на рівні 1,5 м/с або за фактичними даними;

t_i - фактичний с промивки і-ї ділянки, год.

На підприємстві КП «Лука» наявних 15 водозабірних свердловин:

1. Водозабірна свердловина №1, яка розташована по вулиці Коцюбинського, в межах села Сокиринці, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 65м., а дебіт 4,5 м³/год; басейн річки Кадка, район басейну річки Воронка-4 (Батіг), басейн річки Воронка, басейн річки Південний Буг;

2. Водозабірна свердловина №2, яка розташована по вулиці Шевченка, в межах села Сокиринці, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 60м., а дебіт 3,5 м³/год; басейн річки Кадка, район басейну річки Воронка-4 (Батіг), басейн річки Воронка, басейн річки Південний Буг;

3. Водозабірна свердловина №3, яка розташована по вулиці Незалежності, в межах села Сокиринці, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 68м., а дебіт 4,0 м³/год; басейн річки Кадка, район басейну річки Воронка-4 (Батіг), басейн річки Воронка, район басейну річки Південний Буг;

4. Водозабірна свердловина №1, яка розташована по вулиці Тиврівське шосе, в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 60м., а дебіт 3,3 м³/год; басейн річки Чапля, басейн річки Південний Буг;

5. Водозабірна свердловина №2, яка розташована по вулиці Вінницька, в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 81м., а дебіт 2,0 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

6. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 90м., а дебіт 2,0 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

7. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 4,0 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

8. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 3,0 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

9. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Лука-Мелешківська, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 2,0 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

10. Водозабірна свердловина №2, яка розташована по вулиці Гагаріна в межах села Хижинці, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 86м., а дебіт 7,5 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

11. Водозабірна свердловина №3, яка розташована по вулиці Першотравнева в межах села Хижинці, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 85м., а дебіт 4 м³/год; басейн річки Чапля, район басейну річки Південний Буг;

12. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Прибузьке, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 3 м³/год; басейн річки Південний Буг, район басейн річки Південний Буг;

13. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Прибузьке, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 4 м³/год; басейн річки Південний Буг, район басейн річки Південний Буг;

14. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Прибузьке, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 80м., а дебіт 4 м³/год; басейн річки Чапля, район басейн річки Південний Буг;

15. Водозабірна свердловина №б/н, яка розташована в межах села Майдан-Чапельський, Лука-Мелешківської сільської територіальної громади, Вінницького району, Вінницької області; глибина свердловини 112м., а дебіт 5 м³/год; басейн річки Чапля, район басейн річки Південний Буг;

Таблиця 2.1

Дані для розрахунку витрат на планову дезінфекцію і промивку мереж

№ п/п	Діаметр ділянки d_i, м	Довжина ділянки L_i, м	Коефіцієнт K_1	Коефіцієнт K_2	d_i^2, м^2	Множник $d_i^2 x L_i x (K_1+K_2)$	Кількість промивних ділянок N, од.	Річна витрата води Qм^3/рік
	Водопровідна мережа с. Лука-Мелешківська							
1	0,040	4460	2	4	0,0016	42,816	1	33,61056
2	0,05	5369	2	4	0,0025	80,535	1	63,219975
3	0,063	4263	2	4	0,003969	101,519082	1	79,69247937
4	0,075	4151	2	4	0,005625	140,09625	1	109,9755563
5	0,09	298	2	10	0,0081	28,9656	1	22,737996
6	0,100	3202	2	4	0,01	192,12	1	150,8142
Водопровідна мережа с. Сокиринці								
6	0,032	3546	2	4	0,001024	21,786624	1	17,10249984
7	0,040	4644	2	4	0,0016	44,5824	1	34,997184
8	0,05	7410	2	4	0,0025	111,15	1	87,25275
9	0,063	2214	2	6	0,003969	70,298928	1	55,18465848
Водопровідна мережа с. Хижинці								
10	0,032	4554	2	4	0,001024	27,979776	1	21,96412416
11	0,040	2531	2	6	0,0016	32,3968	1	25,431488
12	0,05	8251	2	4	0,0025	123,765	1	97,155525
13	0,063	1168	2	6	0,003969	37,086336	1	29,11277376
	Водопровідна мережа с. Прибузьке							
14	0,080	280	2	10	0,0064	21,504	1	16,88064
15	0,110	4201	2	4	0,0121	304,9926	1	239,419191
Водопровідна мережа с. Майдан-Чапельський								
16	0,040	3717	2	4	0,0016	35,6832	1	28,011312
17	0,05	2758	2	6	0,0025	55,16	1	43,3006
18	0,063	2029	2	6	0,003969	64,424808	1	50,57347428
Разом		**69046**						**1206,437**

Отже, втрати води будуть становити планову дезінфекцію свердловин і промивку мереж:

W_{10} =1206,437/335,0=3,601м3/1000м3 або 1,206тис.м3/рік

2.2.2 Витрати води на власні потреби насосних станцій

На підприємстві використовується 15 свердловин насосів марки: ЕЦВ, ЕЦВ-6, ЕЦВ 6-6,3-90, IMPO-4 SK-44/32, JOVAL, «Водолій» БЦПЄУ-0,5.

Технологічні витрати на власні потреби насосних станцій включають витрати води на охолодження підшипників, які розраховуються за формулою №10 «Наказ №181»:

$$W_{22} = \frac{\sum q_i \times T_i}{Q_{під}}, \quad м^3/тис.м^3,$$

q_i - витрати на роботу 1 насоса, м^3/год;

T_i - фактичний час роботи насоса, год/рік.

$Q_{під}$ – 335,0 тис.м^3/рік

W_{22}=0,1*21900/335,0=6,537м^3/1000м^3 або 2,190 тис.м^3/рік

2.2.3 Витрати води на обмивання і дезінфекцію водонапірних веж

На водонапірної мережі експлуатуються 3 водонапірні вежі. Технологічні витрати на обмивання і дезінфекцію водонапірних веж обчислюють за формулою (11) згідно «Методики

розрахунку технологічних витрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення»:

$$W_{11} = 2 \cdot N \cdot \sum V / Q_{під}\ м^3/1000м^3$$

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

N – кількість промивок і дезінфекцій у рік;

∑V – сумарний об'єм резервуарів, що підлягають обмиванню, 55м^3.

W_{11} = 2 * 6 *55/335,0=1,970м3/1000м3 або 0,660 тис. м3/рік

W_2 =3,601+6,537+1,970=12,108 або 4,056тис.м^3/рік

2.3 Технологічні витрати на допоміжних об´єктах

Витрати на допоміжних об'єктах водопроводу *(W_3)* визначаються за фактичними даними, а при необхідності розраховуються окремо для кожного випадку.

Витрати води на миття підлоги

Загальна площа місць, що прибирається становить – 50 м^2. Прибирання проводиться в робочі дні. Норма витрат води на 1м^2 становить 0,5 л/добу згідно ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація» обчислюється за формулою:

$$W_{12} = 0,001 \cdot F \cdot q \cdot 252/Q_{під},\ м^3/1000м^3$$

де: F – площа, яка прибирається, м^2;

q – норма витрат води, л/добу.

Втрати води на технологічні витрати, на допоміжних об'єктах будуть становити:

W_3 = (0,001*50*0,5*252)/335,0=0,019 м^3/1000м^3 або 0,006тис м^3/рік

2.4 Витрати води на господарсько-питні потреби працівників підприємства

На підприємстві працює 15 працівників, з них 5 – інженерно-технічні працівники та 10 – робітники. Згідно ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація», добова норма витрат води становить – 25л/чол. І 15 л/чол. – норма на 1 інженерно – технічного працівника. Витрату води обчислюємо по формулі:

$$W_{13} = (N \cdot q_1 \cdot 365 + n \cdot q_2 \cdot 241) / Q_{під},\ тис,\ м^3 / рік.$$

Де: N – кількість робітників та становить 10 працівників;

n – кількість ІТР та становить 5 осіб;

q_1 – норма витрати води на одного робітника та становить 0,025м^3/добу;

q_2 – норма витрати води на ІТР та становить 0,015м^3/добу

Отже, витрати води складають:

W = (10 * 0,025 * 365 +5*0,015 *241)/335,0=0,326м^3/ 1000.м^3 або 0,109тис.м^3/рік

2.5 Витрати на утримання зон санітарної охорони

Витрату води на полив твердого покриття та зелених насаджень визначимо по формулі 12 згідно «Методики розрахунку технологічних витрат питної води підприємствами, які надають послуги з централізованого водопостачання та/або водовідведення».

$$W_{14} = N_{пол} \cdot (0{,}005 \cdot F_{з.н} + 0{,}00135 \cdot F_{т.п}) / Q_{під}, \text{ м}^3/1000\text{м}^3$$

де $N_{пол}$ – середньорічна кількість днів, у які відбувається поливання. ($N_{пол}$ = 90).

0,00135 – норматив поливання 1м^2 твердого покриття, м^3/добу;

0,005 – норматив поливання 1м^2 зелених насаджень, м^3/добу;

$F_{з.н}$ – площа зелених насаджень 450м^2.

Отже, витрати на утримання зон санітарної охорони становлять:

$$W_{14} = 90 *(0{,}005 *450 + 0{,}00135 *0)/335{,}0=0{,}604\text{м}^3/1000\text{м}^3 \text{ або } 0{,}2025\text{тис.м}^3/\text{рік}$$

Загальні витрати на підприємстві становлять

$$W_В=0+12{,}108+0{,}019+0{,}326+0{,}604=13{,}057 \text{ або } 4{,}3735\text{тис.м}^3/\text{рік}$$

ІІІ.ВТНВПВ у каналізаційному господарстві

Для КП «Лука», яке знаходиться за адресою: 23234, Вінницька область, Вінницький район, с. Лука-Мелешківська, вулиця Тиврівське шосе, 16-Б проводити розрахунки технологічних витрат води у каналізаційному господарстві не потрібно, оскільки на балансі даного підприємства каналізаційна мережа відсутня.

ВИСНОВОК

Для КП «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради згідно з Наказом № 179, відповідно до розділу ІІІ п. 5 (поточні ІТНВПВ не повинні перевищувати значень поточних галузевих ТНВПВ, встановлених у розділі ІІ цього Порядку) тому, значення поточних галузевих поточних галузевих ТНВПВ втрат води повинно становити не більше 280 $м^3$ на 1000 $м^3$ піднятої води для підприємств, тому приймаємо значення втрат води 35,749$м^3$/1000$м^3$ піднятої води.

Технологічні витрати згідно з розрахунками для КП «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради становить 13,057$м^3$/1000$м^3$ піднятої води. Отримане значення витрати води задовольняє вимогу згідно з Наказом № 179. Значення поточних галузевих ТНВПВ технологічні витрати води повинні не перевищувати – 50 $м^3$/тис.$м^3$ піднятої води для підприємств, які використовують воду з підземних водозаборів без очищення.

Таким чином, поточні ІТНВПВ для КП «Лукакомунсервіс» Лука-Мелешківської сільської ради **становлять 48,806 м3/тис.м3 піднятої води або –16,3495 тис. м3/рік.**

Додаток
до пояснювальної записки
до розрахунку ІТНВПВ
для підприємств

ПОТОЧНІ ІНДИВІДУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ НОРМАТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

№ з/п	Склад поточних ІТНВПВ загальних втрат води підприємства	Фактичні дані згідно поточного ІТНВПВ		Номер додатку з розрахунком та документами, що Підтверджують вказані дані
		$м^3/1000м^3$ піднятої води	Тис. $м.^3$ /рік	
1	2	3		4
І. ІТНВПВ у водопровідному господарстві, куб.м/1000 куб.м піднятої води				
І	**Втрати питної води підприємства**	**35,749**	**11,976**	**Пояснювальна записка до розрахунку ІТНВПВ**
1.1	**Витоки питної води**	**34,130**	**11,4338**	Стор. 7
1.1.1.	Втрати питної води при підйомі та очищенні	-	-	Стор. 7
1.1.2	Витоки води з трубопроводів при аваріях	16,904	5,663	Стор. 7
1.1.3	Сховані витоки води з трубопроводів	16,241	5,4408	Стор. 9
1.1.4	Витоки води з ємнісних споруд	0,985	0,330	Стор. 10
1.1.5	Втрати води через нещільність арматури	-	-	Стор. 11
1.1.6	Втрати води на водорозбірних колонках	-	-	Стор. 11
1.2	**Не обліковані втрати питної води**	**1,58**	**0,5292**	Стор. 11
1.2.1	Втрати води, які не зареєстровані засобами вимірювальної техніки	0,613	0,2052	Стор. 11
1.2.2	Втрати, пов’язані з невідповідністю норм водоспоживання до фактичної кількості спожитої води	-	-	Стор. 11
1.2.3	Втрати, при несанкціонованому відборі води з мережі	-	-	Стор. 11
1.2.4	Технологічні витрати на протипожежні цілі	0,967	0,324	Стор. 11
1.2.4.1	Витрат на перевірку пожежних гідрантів	0,039	0,013	Стор. 12

II	**Технологічні витрати питної води у водопровідному господарстві**	**13,057**	**4,3735**	Стор. 13
2.1.	Технологічні витрати води на виробництво питної води	-	-	Стор. 13
2.2.	**Технологічні витрати води на транспортування і постачання питної води**	**12,108**	**4,056**	Стор. 13
2.2.1.	Витрати води на планову дезінфекцію і промивку мереж	3,601	1,206	Стор. 14
2.2.2.	Витрати води на власні потреби насосних станцій	6,537	2,190	Стор. 17
2.2.3.	Витрати води на обмивання і дезінфекцію резервуарів чистої води та водонапірної башти	1,97	0,66	Стор.17
2.3.	Технологічні витрати на допоміжних об’єктах	0,019	0,006	Стор.18
2.4.	Витрати води на господарсько-питні потреби працівників підприємства	0,326	0,109	Стор. 18
2.5.	Витрати на утримання зон санітарної охорони	0,604	0,2025	Стор. 19
Поточний ІТНВПВ у каналізаційному господарстві				
III	**Технологічні витрати питної води в каналізаційному господарстві**	**-**	**-**	Стор. 20
	Всього по водопровідному господарстві:	**48,806**	**16,3495**	