

**ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ  
ТЛУМАЦЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ  
ГРОМАДИ ДО 2030 РОКУ**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Загальна характеристика Тлумацької ОТГ .....</b>	<b>4</b>
<i>1.1.1. Історична довідка .....</i>	<i>4</i>
<i>1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови .....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.3. Населення Тлумацької ОТГ .....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Тлумацької ОТГ .....</i>	<i>11</i>
<i>1.1.5. Огляд бюджету Тлумацької ОТГ .....</i>	<i>12</i>
<b>1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату .....</b>	<b>14</b>
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Енергобаланс Тлумацької ОТГ за видами енергоресурсів .....</b>	<b>16</b>
<i>2.1.1. Газопостачання .....</i>	<i>16</i>
<i>2.1.2. Електропостачання .....</i>	<i>18</i>
<i>2.1.3. Водопостачання .....</i>	<i>19</i>
<b>2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Тлумацькій ОТГ .....</b>	<b>23</b>
<i>2.2.1. Бюджетні установи .....</i>	<i>23</i>
<i>2.2.2. Житловий фонд Тлумацької ОТГ .....</i>	<i>24</i>
<i>2.2.3. Вуличне освітлення.....</i>	<i>26</i>
<i>2.2.4. Транспорт .....</i>	<i>28</i>
<b>РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3 Аналіз викидів CO<sub>2</sub> по місту за вказані роки у вказаних секторах.....</b>	<b>37</b>
<b>3.4. Обґрунтування вибору базового року.....</b>	<b>38</b>
<b>3.5. Формування базового кадастру викидів .....</b>	<b>40</b>
<b>РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ТЛУМАЦЬКОЇ ОТГ ДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2. Оцінка вразливості Тлумацької ОТГ до кліматичної зміни .....</b>	<b>44</b>

4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Тлумацької ОТГ до кліматичної зміни .....	47
<b>РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРіК/SEKAP) .....</b>	<b>52</b>
5.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року.....	52
5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів .....	53
5.2.1. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.</i> .....	53
5.2.2. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі муніципального обладнання/об`єкти ( комунальне підприємство з водопостачання).</i> .....	54
5.2.3. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.</i> .....	54
5.2.4. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.</i> .....	55
5.2.5. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.</i> .....	55
5.2.6. <i>Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).</i> .....	55
5.3. Основні заходи ПДСЕР .....	56
5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімат та екології .....	60
5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії.....	62
5.6. Організаційна структура .....	62
5.7. Моніторинг і звітність.....	64
5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК.....	65
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>69</b>

## ВСТУП

---

Проблема глобального потепління і щорічна тенденція зміни клімату в сторону погіршення екологічної ситуації, зумовила задуматись Європейське співтовариство над даною ситуацією і визначити амбітні цілі у формі ініціативи «20- 20-20 до 2020 року». Нові підписанти з України зараз зобов'язуються скорочувати викиди CO<sub>2</sub>, як мінімум, на 30% до 2030 року та прийняти інтегрований підхід до вирішення проблем пом'якшення наслідків та адаптації до кліматичних змін.

Враховуючи всю важливість даної проблеми Тлумацька об'єднана територіальна громада приєдналось до Угоди Мерів - ініціативи Європейської Комісії, яка має на меті об'єднати європейські місцеві органи влади в добровільне об'єднання задля спільної боротьби з глобальним потеплінням. Підписавши дану угоду, Тлумацькою ОТГ було поставлено за мету скоротити власні викиди CO<sub>2</sub> щонайменше на 30% до 2030 року, сприяючи, таким чином, розвитку екологічно-орієнтованої економіки та підвищенню якості життя. Одним із завдань, яке визначено в рамках підписаної «Угоди мерів» та з метою досягнення задекларованих цілей розробляється відповідний стратегічний документ «План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тлумацької об'єднаної територіальної громади на період до 2030 р.» (надалі - ПДСЕРК), який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної політики міста і виступатиме настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процесі енергозбереження. У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів CO<sub>2</sub>.

«План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тлумацької об'єднаної територіальної громади на період до 2030 р.» містить п'ять розділів:

- перший розділ присвячений передумовам (описово-аналітична частина) для розроблення ПДСЕРК та опису відповідної нормативної бази;
- у другому розділі наведено опис існуючого стану енергетичної інфраструктури міста, проведено аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів;
- у третьому розділі розраховано базовий кадастр викидів та визначено основні джерела викидів CO<sub>2</sub> в громаді;
- четвертий розділ містить оцінку вразливості та заходи з адаптації міста до кліматичних змін;
- п'ятий розділ містить опис конкретних заходів в розрізі програм та проєктів, описує адміністративну структуру впровадження ПДСЕРК, а також окреслює заплановану діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії, проведенні інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімату та екології та визначає очікувані джерела фінансування.

Варто зазначити, що ПДСЕРК може корегуватись відповідно до зміни ситуації в громаді та запровадження нових енергозберігаючих заходів, які дозволять зробити Тлумацьку об'єднану територіальну громаду більш енергоефективною, а життя мешканців більш комфортним.

## РОЗДІЛ 1. ОПИСОВО-АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

---

Тлумацька міська об'єднана територіальна громада утворена 18 грудня 2016 року в результаті добровільного об'єднання тринадцятиох населених пунктів Тлумацького району.

### 1.1 Загальна характеристика Тлумацької ОТГ

---

#### 1.1.1. Історична довідка

---

Територія Тлумацького району була заселена з давніх часів. Поблизу села с. Одаїв, археологами виявлено залишки житла доби трипільської культури датованої IV—III тис. до Різдва Христового. Однак, перші письмові згадки про цю місцевість містяться в Іпатіївському літописі під 1213 роком. В якому йдеться, за час князювання Ярослава Осмомисла було засновано поселення товмачів. Назва поселення Товмач – польською мовою – Тлумач.

Буківнянське городище – археологічний сайт поблизу с. Буківна, один із найбільших міських комплексів Середнього Подністров'я служить ще один приклад давнього поселення людей на цій території. Дослідженнями тут зафіксовано 9 культурно-історичних горизонтів від палеоліту до середньовіччя.

У 1349 році Галицько-Волинське князівство остаточно занепало і Галичину поступово завоювало Королівство Польське.

Саме в цей час в часописах і судових книгах згадуються поселення на сучасній території Тлумацького району: с. Петрилів (1378 р.), с. Долина (1395 р.), смт. Обертин (1416 р.), с. Олешів (1444 р.), с. Жуків (1461 р.) с. Нижнів (1474 р.).

У 1648—1654 рр. мешканці району брали активну участь у національно-визвольній боротьбі українського народу. Коли військо Б. Хмельницького восени 1648 року з'явилося на Прикарпатті, в Обертині організувався загін повстанців під керівництвом Літуся.

Після першого поділу Речі Посполитої (наступниці Польщі), 5 червня 1772 року, територія сучасного Тлумацького району відійшла до Австрійської Імперії в складі нової територіальної одиниці Королівство Галичини та Володимирії.

Район утворений 17 січня 1940 року з частини гмін Тлумацького повіту: міської гміни Тлумач і сільських гмін Тлумач, Нижнів, Олеша і Олешів. Указом Президії Верховної Ради УРСР 23 жовтня 1940 р. Клубівська сільська рада передана з Тлумацького району до Тисменицького району.

До 1957 року село Горигляди входило до складу району.

05.02.1965 Указом Президії Верховної Ради Української РСР передано Виноградську сільраду Тлумацького району до складу Коломийського району.

У районі збереглися сліди криївки вояків УПА в ур. «Біля дуба» Будзинівської сільської ради та велетенський «Дуб Богдана Хмельницького» на хуторі Думка.

### 1.1.2. Географічне положення та кліматичні умови

Тлумацька міська ОТГ розташована в Тлумацькому районі на північному сході Івано-Франківської області у безпосередній близькості до обласного центру – міста Івано-Франківськ (~25 км від обласного центру).

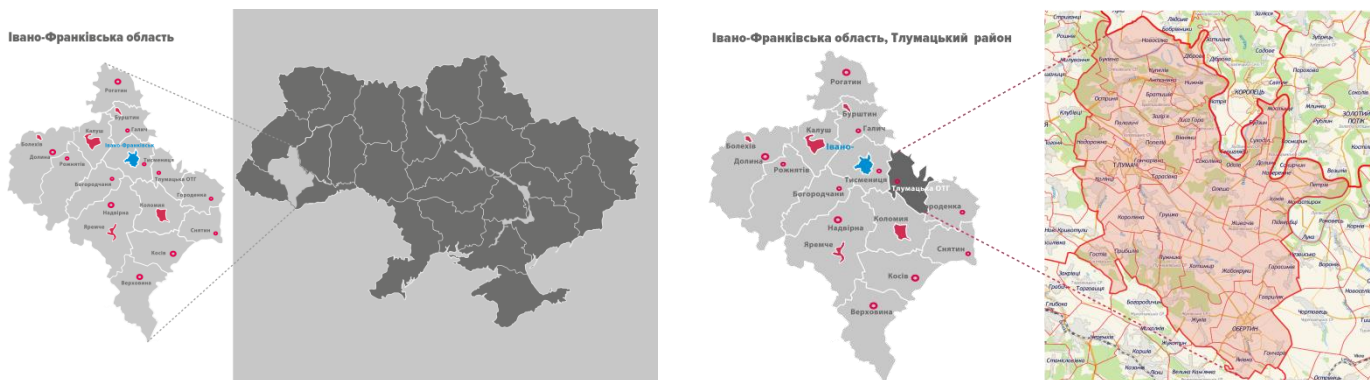


Рис. 1.1 Івано-Франківська область, Тлумацький район

До складу Тлумацької міської ОТГ увійшло 12 населених пунктів: одне міське поселення та 11 сільських поселень: місто Тлумач, с. Бортники, с. Бра-тишів (згідно з адміністративно-територіальним устроєм до старостинського округу входить с. Загір'я), с.Вікняни, с. Гринівці, с. Колінці, с. Королівка, с. Надорожна, с. Остриня, с. Прибилів, с. Пужники, с. Тарасівка.

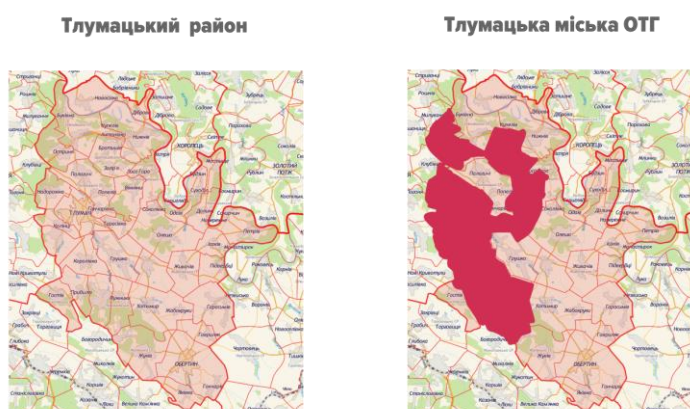


Рис. 1.2 Тлумацький район, Тлумацька міська ОТГ

Загальна площа території, тис. км<sup>2</sup>

Назва населеного пункту	Площа земель, тис. км <sup>2</sup>	Частка у загальній площі, %
с. Бортники	0,018863	10,4%
с. Братишів	0,017613	9,7%
с. Вікняни	0,014029	7,7%
с. Гринівці	0,015242	8,4%
с. Колінці	0,010645	5,9%
с. Королівка	0,012488	6,9%
с. Надорожна	0,017448	9,6%
с. Остриня	0,020995	11,6%
с. Прибилів	0,011759	6,5%
с. Пужники	0,016472	9,1%
с. Тарасівка	0,006497	3,6%
м. Тлумач	0,019217	10,6%
<b>Тлумацька ОТГ загалом</b>	<b>0,181268</b>	<b>100%</b>

Дністру, де район межує з Монастириським і Буцацьким районами Тернопільської області. На сході район межує з Городенківським, на південному заході і півдні – з Коломийським, а на заході – з Тисменицьким районами Івано-Франківщини.

Найбільша протяжність району з півночі на південь становить 25 кілометри, із заходу на схід – 13,5 кілометрів. Тлумацька ОТГ розташована повністю на Покутській рівнині. Це хвиляста рівнина, на якій виділяються три природні райони: Гостівсько-Обертинська рівнина, Бистрицько-Тлумацька та Олешанська височини. Вся територія громади розміщена у середніх широтах, помірного кліматичному поясі.

Площа Тлумацького району – 181,26 км<sup>2</sup>. Крайні точки: на півночі – с. Братишів; на півдні – с. Пужники; на заході – с. Надорожна; на сході – с. Вікняни.

На території Тлумацької громади зустрічаються корисні копалини осадового походження. Переважаючим видом викопної сировини є будівельні матеріали – пісковики, вапняки, гіпси, глини і суглинки, піски, гравійно-галечникові матеріали.

Родовища гіпсу знаходяться в північно-східній і центральній частині громади. Промислові розробки проводяться поблизу села Королівка для власних будівельних потреб.

Поклади цегельно-черепичної сировини (глини та суглинки) розташовані поблизу сіл Вікняни, Бортники, Гринівці, Королівка.

Ресурсною специфікою ґрунтового покриву громади є те, що тут зустрічаються три типи ґрунтів: опідзолені чорноземи, сірі опідзолені ґрунти та глибокі малогумусні чорноземи, в районі села Королівка є значні поклади торфу.

Територія Івано-Франківської області лежить в Атлантико-континентальній кліматичній області і Формується під переважаючим впливом вологих повітряних мас Атлантичного океану та Середземного моря. Вторгнення арктичних повітряних мас з Північного Сходу взимку спричиняє різке зниження температури повітря, середземноморського повітря, з Півден

ного Заходу влітку – підвищення температури повітря та інтенсивність посушливих явищ.

Таблиця 1.2

Середньомісячна температура повітря в Тлумацькій ОТГ за 2015–2018 рр. (° C)

Місяці	Роки			
	2015	2016	2017	2018
<b>Січень</b>	0,0	-3,4	-5,7	-1,0
<b>Лютий</b>	+0,1	+3,7	-0,6	-3,4
<b>Березень</b>	+4,1	+4,8	+6,6	-0,6
<b>Квітень</b>	+8,5	+10,8	+8,8	+13,9
<b>Травень</b>	+14,1	+14,1	+13,7	+16,5
<b>Червень</b>	+17,7	+19,1	+18,5	+18,4
<b>Липень</b>	+20,2	+20,0	+19,2	+19,7
<b>Серпень</b>	+21,1	+18,6	+20,0	+20,1
<b>Вересень</b>	+15,9	+16,3	+13,9	+15,1
<b>Жовтень</b>	+7,6	+6,7	+9,8	+9,7
<b>Листопад</b>	+5,0	+1,2	+3,4	+2,3
<b>Грудень</b>	+2,5	-0,3	+1,8	-1,0

Тлумацька міська ОТГ розміщується в помірному кліматичному поясі. Клімат тут помірно-континентальний.

Таблиця 1.3

Клімат Тлумацької ОТГ

Показник	Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
<b>Середній максимум, °C</b>	-0,8	0,8	6,1	13,9	19,5	22,6	23,9	23,5	19,3	13,4	6,2	1,2	12,5
<b>Середня температура, °C</b>	-4,1	-2,4	2,1	8,8	14	17,2	18,6	18	14	8,6	3,1	-1,5	8,0
<b>Середній мінімум, °C</b>	-7,3	-5,6	-1,8	3,7	8,6	11,9	13,3	12,5	8,8	3,9	0	-4,2	3,7
<b>Норма опадів, мм</b>	32	31	33	53	81	97	98	73	53	37	37	40	665
<b>Кількість дощових днів</b>	14	13	13	12	15	15	14	12	11	10	12	15	156



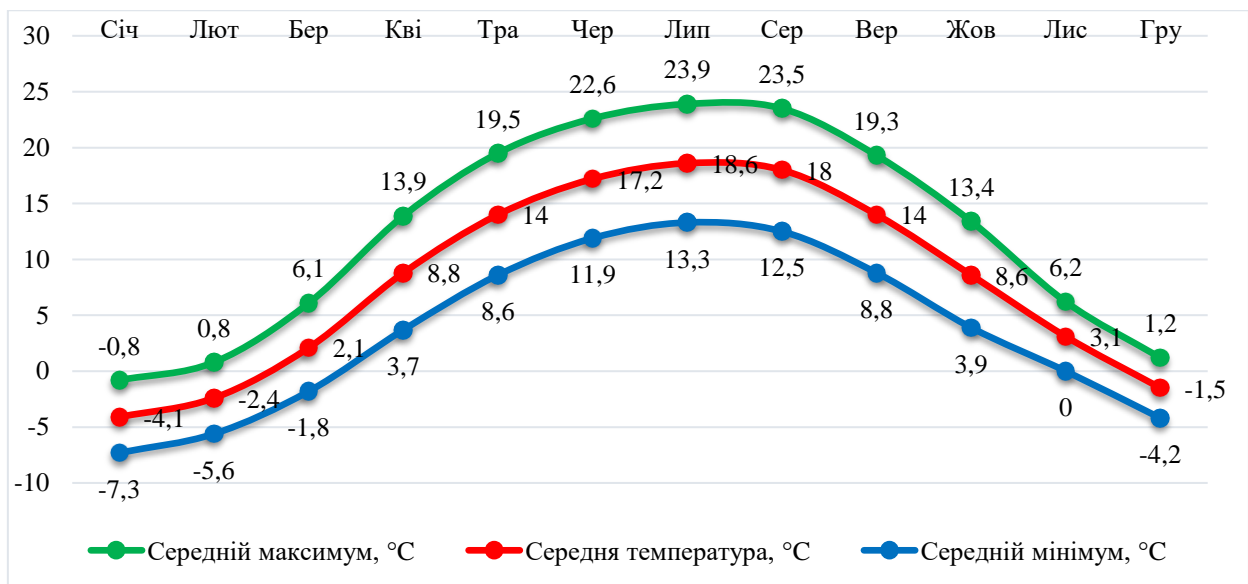


Рис. 1.3. Середньомісячна і річна температура повітря, °C

У місцевості переважають західні і північно-західні вітри. Зима не дуже морозна, а літо спекотне. На клімат найбільше впливає географічна широта, а також абсолютна висота над рівнем моря, віддаленість від океану, рельєф, що оточує територію, характер підстилаючої поверхні.

Таблиця 1.4

Сонячна інсоляція по містах України, кВт·год/м<sup>2</sup>/день

Місяць	Січ	Лют	Бер	Квіт	Трав	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Груд	Рік
Сімферополь	1,27	2,06	3,05	4,30	5,44	5,84	6,20	5,34	4,07	2,67	1,55	1,07	3,58
Вінниця	1,07	1,89	2,94	3,92	5,19	5,3	5,16	4,68	3,21	1,97	1,10	0,9	3,11
Луцьк	1,02	1,77	2,83	3,91	5,05	5,08	4,94	4,55	3,01	1,83	1,05	0,79	2,99
Дніпро	1,21	1,99	2,98	4,05	5,55	5,57	5,70	5,08	3,66	2,27	1,20	0,96	3,36
Донецьк	1,21	1,99	2,94	4,04	5,48	5,55	5,66	5,09	3,67	2,24	1,23	0,96	3,34
Житомир	1,01	1,82	2,87	3,88	5,16	5,19	5,04	4,66	3,06	1,87	1,04	0,83	3,04
Ужгород	1,13	1,91	3,01	4,03	5,01	5,31	5,25	4,82	3,33	2,02	1,19	0,88	3,16
Запорозжя	1,21	2,00	2,91	4,20	5,62	5,72	5,88	5,18	3,87	2,44	1,25	0,95	3,44
Івано-Франківськ	<b>1,19</b>	<b>1,93</b>	<b>2,84</b>	<b>3,68</b>	<b>4,54</b>	<b>4,75</b>	<b>4,76</b>	<b>4,40</b>	<b>3,06</b>	<b>2,00</b>	<b>1,20</b>	<b>0,94</b>	<b>2,94</b>
Київ	1,07	1,87	2,95	3,96	5,25	5,22	5,25	4,67	3,12	1,94	1,02	0,86	3,10
Кіровоград	1,20	1,95	2,96	4,07	5,47	5,49	5,57	4,92	3,57	2,24	1,14	0,96	3,30
Луганськ	1,23	2,06	3,05	4,05	5,46	5,57	5,65	4,99	3,62	2,23	1,26	0,93	3,34
Львів	1,08	1,83	2,82	3,78	4,67	4,83	4,83	4,45	3,00	1,85	1,06	0,83	2,92
Миколаїв	1,25	2,10	3,07	4,38	5,65	5,85	6,03	5,34	3,93	2,52	1,36	1,04	3,55
Одеса	1,25	2,11	3,08	4,38	5,65	5,85	6,04	5,33	3,93	2,52	1,36	1,04	3,55
Полтава	1,18	1,96	3,05	4,00	5,40	5,44	5,51	4,87	3,42	2,11	1,15	0,91	3,25
Рівне	1,01	1,81	2,83	3,87	5,08	5,17	4,98	4,58	3,02	1,87	1,04	0,81	3,01
Суми	1,13	1,93	3,05	3,98	5,27	5,32	5,38	4,67	3,19	1,98	1,10	0,86	3,16
Тернопіль	1,09	1,86	2,85	3,85	4,84	5,00	4,93	4,51	3,08	1,91	1,09	0,85	2,99
Харків	1,19	2,02	3,05	3,92	5,38	5,46	5,56	4,88	3,49	2,10	1,19	0,9	3,26
Херсон	1,30	2,13	3,08	4,36	5,68	5,76	6,00	5,29	4,00	2,57	1,36	1,04	3,55
Хмельницький	1,09	1,86	2,87	3,85	5,08	5,21	5,04	4,58	3,14	1,98	1,10	0,87	3,06
Черкаси	1,15	1,91	2,94	3,99	5,44	5,46	5,54	4,87	3,40	2,13	1,09	0,91	3,24
Чернігів	0,99	1,80	2,92	3,96	5,17	5,19	5,12	4,54	3,00	1,86	0,98	0,75	3,03
Чернівці	1,19	1,93	2,84	3,68	4,54	4,75	4,76	4,40	3,06	2,00	1,20	0,94	2,94

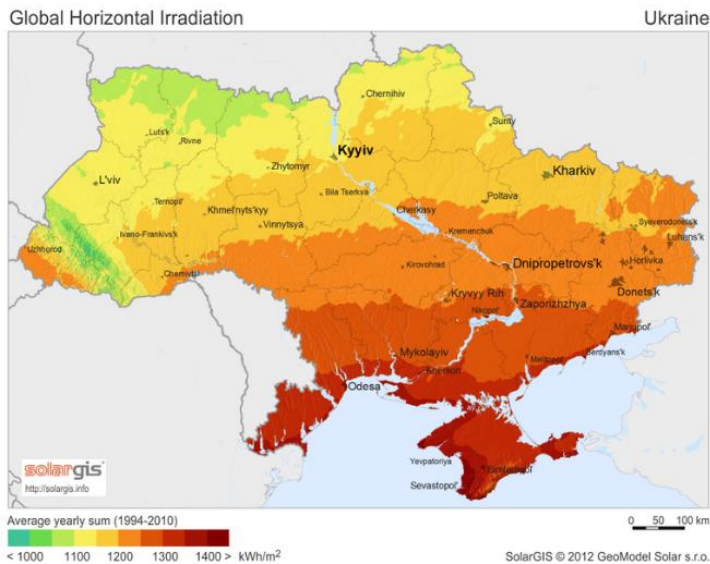


Рис. 1.4. Карта сонячної активності в Україні

Енергія сонця є одним з найбільш доступних і перспективних відновлюваних джерел енергії. Потенціал розвитку сонячних систем найперше залежить від рівня сонячного випромінювання та кількості сонячних днів в регіоні.

Розглянувши таблицю 1.4 та рис.1.4, видно, що Івано-Франківська область має достатній рівень сонячного випромінювання.

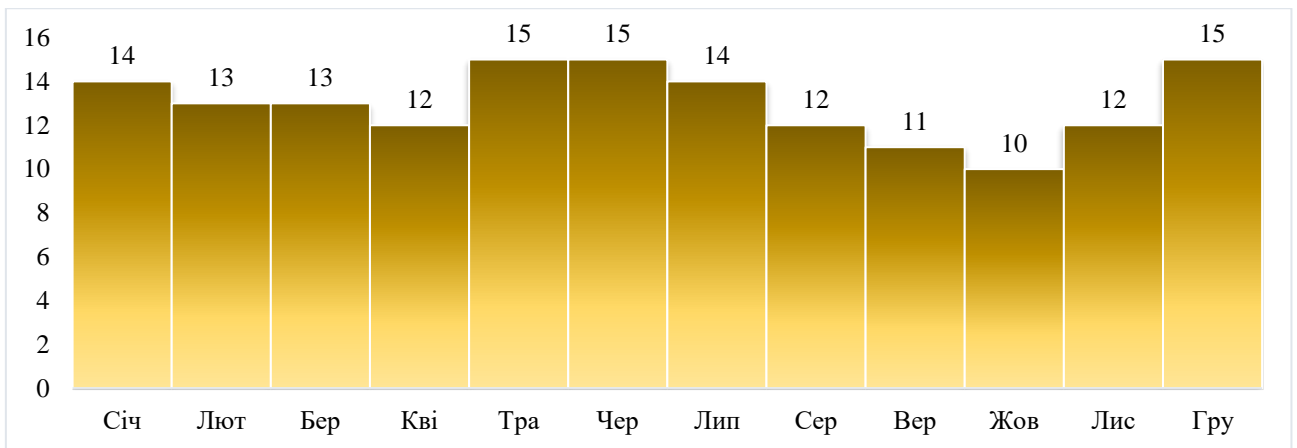


Рис. 1.5. Число днів із різною кількістю опадів

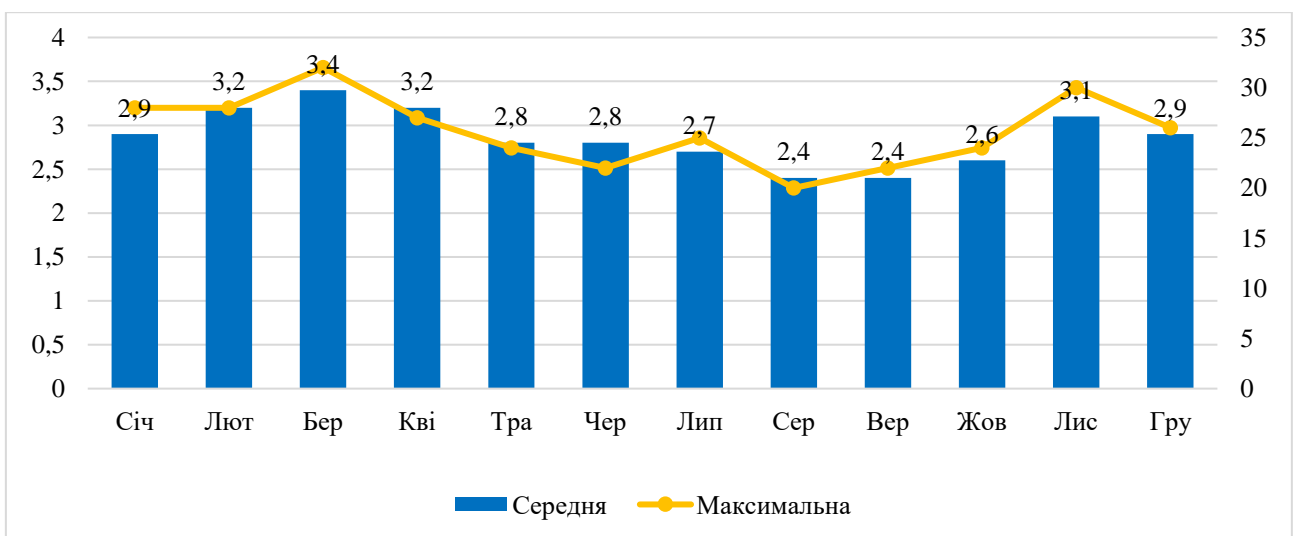


Рис. 1.6. Швидкість вітру, м/с



Рис. 1.7. Карта середньої швидкості вітру в Україні

показником для використання вітроенергетики.

Чималий потенціал серед наявних нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії має вітроенергетика. Важливим фактором при розташуванні вітро-енергетичних установок є врахування кліматичних характеристик місцевості. Місцевість повинна мати високі показники вітрових характеристик. Середня швидкість вітру в Тлумацькій ОТГ становить 2,9 м/с, що є достатнім

### 1.1.3. Населення Тлумацької ОТГ

Загальна чисельність населення громади складає 30615 осіб, у тому числі міське – 25524, сільське – 5089.

Таблиця 1.5

Чисельність мешканців в Тлумацькій міській ОТГ, осіб

Населений пункт	Роки						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
м. Тлумач	8 841	8 844	8 829	8 885	8 943	8 975	8 979
с. Бортники	1 050	1 045	1 037	1 028	1 020	1 008	1 002
с. Братишів	766	763	757	750	744	736	731
с.Загір'я	113	112	111	110	110	108	108
с. Вікняни	735	731	726	720	714	706	701
с. Гринівці	1 094	1 089	1 081	1 071	1 063	1 051	1 044
с. Колінці	821	817	811	804	798	789	784
с. Королівка	1 350	1 344	1 334	1 322	1 312	1 297	1 289
с. Надорожна	932	928	921	913	906	895	890
с. Остриня	831	827	821	813	807	798	798
с. Прибилів	965	960	953	944	937	926	921
с. Пужники	763	759	753	747	741	732	728
с. Тарасівка	281	280	278	275	273	270	268
<b>Тлумацька ОТГ</b>	<b>18 542</b>	<b>18 499</b>	<b>18 412</b>	<b>18 382</b>	<b>18 368</b>	<b>18 291</b>	<b>18 243</b>

Впродовж останніх п'яти років динаміка чисельності мешканців Тлумацької громади має негативний характер – чисельність мешканців в громаді щороку не критично, але зменшується. Так, чисельність населення зменшилася у 2017 році порівняно з 2016 роком на 48 осіб, або на 0,3%, а порівняно з 2011 роком – зменшилася на 299 особу, або на 1,6%.

Середнє абсолютне зменшення чисельності населення по громаді складає 50 осіб, а середньорічний темп спадання 0,3%.

По місту Тлумач спостерігається позитивне сальдо природного приросту впродовж 2011-2017 років. Натомість простежується хоч і незначне, але негативне сальдо міграційного приросту. У підсумку в міських поселеннях

Тлумацької міської громади спостерігається загальне збільшення кількості мешканців.

Таблиця 1.6

Розподіл населення за віком, осіб

Населення у віці:	Роки						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
молодшому за працездатний (0-15 років)	8 828	8 660	8 556	8 522	8 496	8 378	8 360
працездатному (жінки 16-59 років, чол. 16-64 років)	29 947	30 025	30 062	30 101	30 074	30 012	29 967
старшому за працездатний (жінки з 60 років, чол. з 65 років)	10 589	10 471	10 247	9 935	9 754	9 533	9 378
діти дошкільного віку (0-6 років)	3 737	3 795	3 846	3 884	3 939	3 895	3 853
діти шкільного віку (7-18 років)	7 179	6 918	6 627	6 430	6 233	6 142	6 129

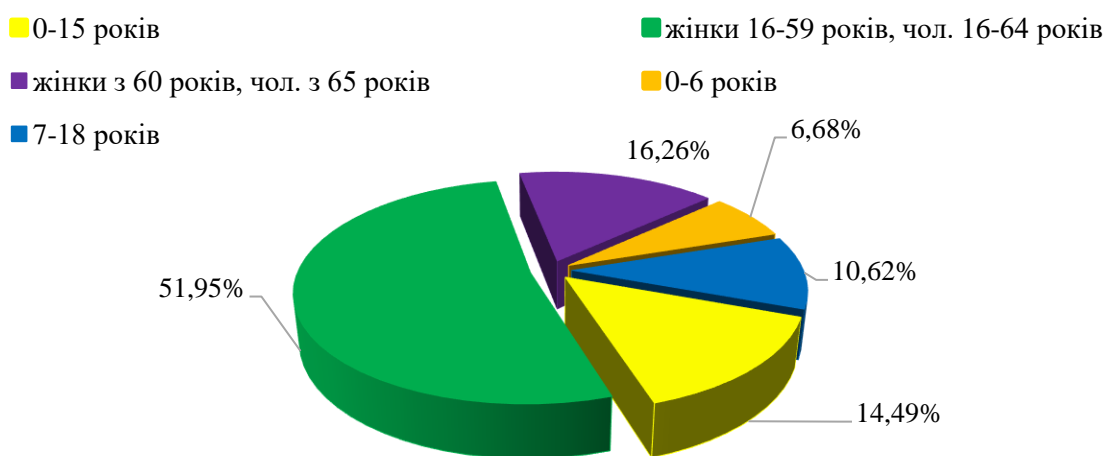


Рис. 1.8. Вікова структура населення Тлумацької ОТГ за 2017 рік

#### 1.1.4. Оцінка економічного потенціалу Тлумацької ОТГ

На території Тлумацької міської ОТГ зареєстровано 387 суб'єктів ЄДР-ПОУ. Кількість суб'єктів підприємницької діяльності становить 141, це майже 50% від кількості СПД в Тлумацькому районі.

На території громади 469 фізичних осіб-підприємців.

На 10 000 осіб населення припадає 335 суб'єктів підприємницької діяльності, з них:

78 суб'єктів підприємницької діяльності – юридичних осіб;

257 фізичних осіб-підприємців.

У промисловості найбільша частка в обсягах реалізованої продукції припадає на виробництво гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції. Це 49% від загального обсягу реалізованої продукції по Тлумацькій міській ОТГ у 2017 році.

Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря впродовж 2012-2017 років у загальних обсягах реалізованої продукції зменшувалося. У 2016 році порівняно з 2015 роком таке зменшення склало 23 млрд.грн..

(майже в 5 разів). Частка реалізованої продукції підприємств з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря у 2017 році становила 9% у загальних обсягах в цілому по громаді.

Майже 29% у загальних обсягах реалізації становила частка харчових продуктів, напоїв.

8 підприємств, що здійснюють діяльність на території Тлумацької міської ОТГ, у 2017 році реалізовували промислову продукцію.

Тлумацька міська ОТГ має сільськогосподарський профіль.

3 суб'єкта господарювання у 2017 році Тлумацької міської ОТГ здійснювали зовнішню торгівлю товарами.

На одну особу припадає 36 доларів США прямих іноземних інвестицій. По Івано-Франківській області цей показник становив 600 доларів США.

5 підприємств у 2017 році залучали прямі іноземні інвестиції.

#### *1.1.5. Огляд бюджету Тлумацької ОТГ*

Сума податкових надходжень у 2018 році перевищує 27,5 млн. грн. У структурі податкових надходжень найбільша частка припадає на податок з доходів фізичних осіб (майже 70% від загальної суми всіх податкових надходжень). Надходження від єдиного податку, включаючи сільськогосподарських виробників, становлять 16%, акцизний збір більше 10%.

Таблиця 1.7

#### Доходи місцевого бюджету, грн.

Показники	2017 рік	2018 рік
Податок з доходів фізичних осіб	16 590 251	18 146 293
Єдиний податок (крім с/г виробників)	982 599	3 772 122
Єдиний податок від с/г виробників	455 383	718 429
Доходи від відчуження нерухомості та землі	49 818	32 200
Податок на прибуток підприємств комунальної власності	22 764	9
Плата за землю	168 077	389 532
Податок на нерухомість	125 199	178 258
Акцизний збір	2 703 188	2 862 404
Інші місцеві податки та збори	24 225	1 482 712
Податкові надходження разом	21 121 504	27 581 959
Дохід від оренди комунального майна	174 186	42 308
Інше		1 535 185
<b>Всього податкові та неподаткові надходження</b>	<b>21 295 690</b>	<b>29 159 452</b>

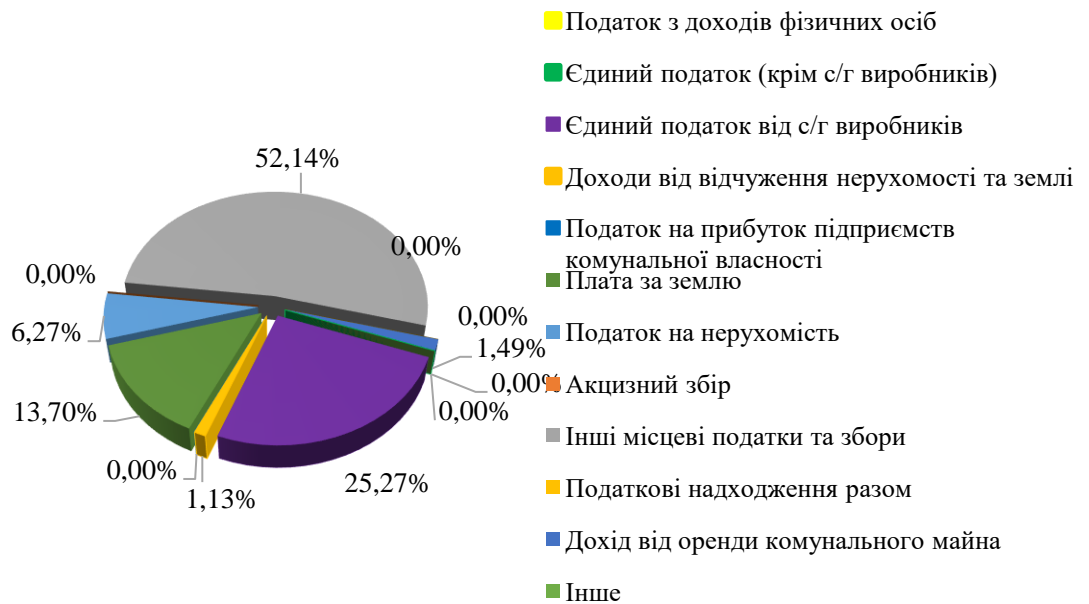


Рис. 1.9. Податкові надходження до міського бюджету (2018 рік)

У структурі видатків найбільша частка припадає на виплату заробітної плати та нарахувань (трохи більше 40%). Майже третя частина всіх видатків бюджету громади – це поточні трансферти органам державного управління. Вказані видатки пов’язані з передачею повноважень з управління закладами освіти, культури, охорони здоров’я громади до районного бюджету. Відповідно, передавалась у районний бюджет освітня та медична субвенція, з якої виплачувалась заробітна плата педагогічним працівникам та медикам. Четверта частина видатків припадає на фінансування окремих заходів з реалізації державних/регіональних програм.

Таблиця 1.8

Доходи місцевого бюджету, грн.

Статті видатків	2018
Заробітна плата	35 296 995
Нарахування на оплату праці	6 997 173
Предмети, матеріали, обладнання та інвентар	1 383 468
Медикаменти та перев’язувальні матеріали	14 740
Продукти харчування	537 999
Оплата послуг (окрім комунальних )	1 220 609
Видатки на відрядження	113 418
Оплата теплопостачання	223 663
Оплата водопостачання та водовідведення	162 961
Оплата електроенергії	830 898
Оплата природного газу	318 952
Оплата інших енергоносіїв	50 020
Окремі заходи по реалізації державних (регіональних) програм, не віднесені до заходів розвитку	2 448 880
Субвенції та поточні трансферти підприємствам (установам, організаціям)	390 198
Поточні трансферти органам державного управління інших рівнів	31 389 544
Інші виплати населенню	274 854
Інші поточні видатки	17 393

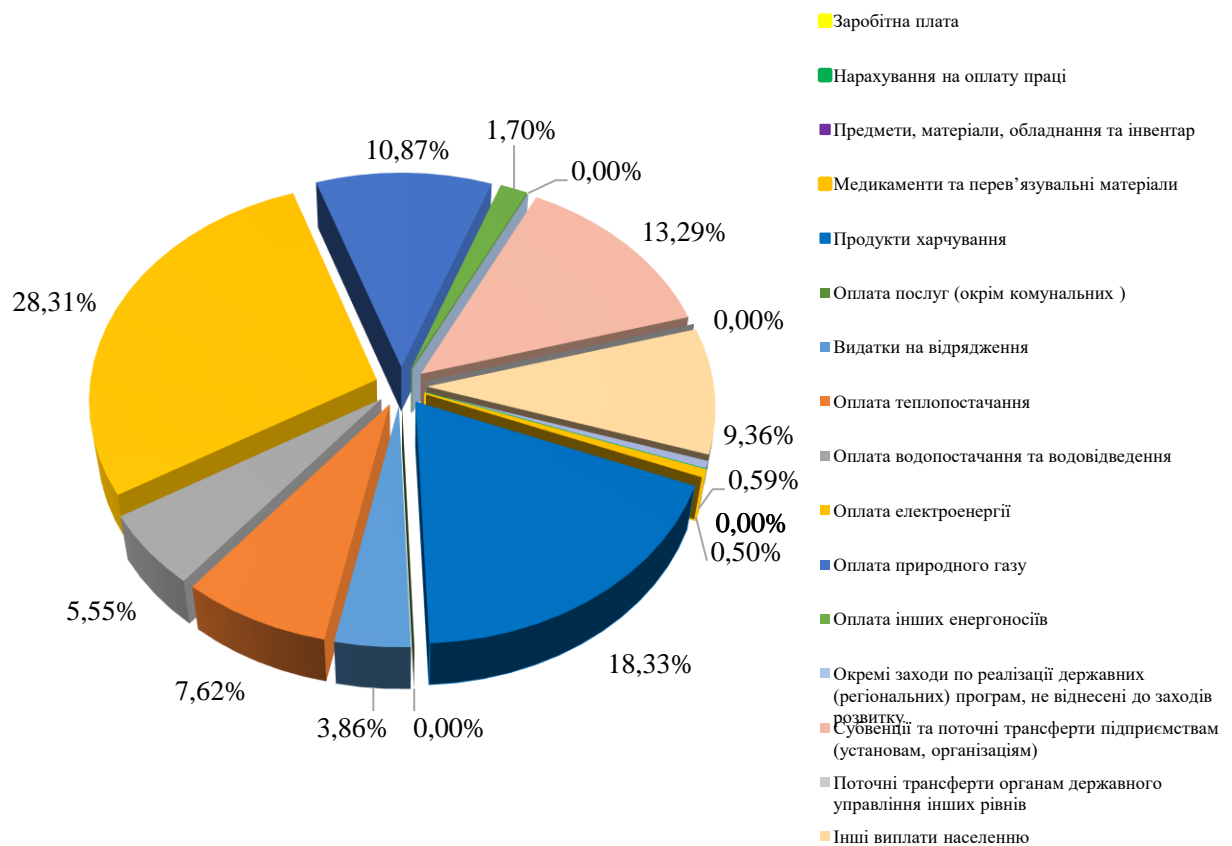


Рис. 1.10. Структура видатків бюджету громади ( 2018 рік)

## 1.2. Нормативно-правова база Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату

- Закон України «Про ратифікацію Рамкової Конвенція ООН про зміну клімату» від 29.10.1996 року № 435/96-ВР;
- Закон України «Про ратифікацію Паризької угоди» від 14.07.2016 року № 1469-VIII;
- Закон України «Про енергетичну ефективність будівель», прийнятий Верховною Радою України від 22.06.2017р. № 2118-19;
- Закон України «Про енергозбереження», прийнятий Верховною Радою України від 01.07.1994р. № 74/94-ВР;
- Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.2007 року № 280/97-ВР;
- Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 року № №555- IV;
- Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року» від 21.12.2010 року № 2818-VI;
- Закон України «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу» від 05.04.2005 року № 2509-15

- Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» від 22.06.2017 року № 2118-19
- Закон України «Про Фонд енергоефективності» від 08.06.2017 року № 2095-19
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2020 роки» від 01.03.2010 року №243;
- Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентноспроможність» від 18.08.2017 року №605-р.;
- «Угода мерів щодо сталого розвитку та захисту клімату» - загальноєвропейська ініціатива з підвищення ефективності міського господарства та зменшення викидів вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), ініційована Європейською Комісією, від 15.01.2009 року;
- План соціально-економічного розвитку Тлумацької міської об'єднаної територіальної громади 2019 - 2021 рр.
- Стратегія розвитку Тлумацької об'єднаної територіальної громади 2019 - 2023 рр.



## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ВИРОБНИЦТВА, ПОСТАЧАННЯ ТА СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ

### 2.1. Енергобаланс Тлумацької ОТГ за видами енергоресурсів

#### 2.1.1. Газопостачання

Газопостачання громади здійснює Тлумацьке відділення Городенківського управління по експлуатації газового обладнання ПАТ «Івано-Франківськгаз». Система газопостачання Тлумацької ОТГ отримує газ із ГРС Тлумацька ОТГ.

Кількість газорегулюючих пунктів (ГРП) в системі газопостачання -10 шт, кількість шафових регулюючих пунктів (ШРП) – 12 шт. Протяжність газопроводів по громаді складає 56,2 км, з них газопроводи високого тиску – 2 км, газопроводи середнього тиску – 13,4 км, газопроводи низького тиску – 40,8 км.

За даними, отриманими за запитом до ПАТ «Івано-Франківськгаз», кількість спожитого природного газу в Тлумацькій ОТГ за період з 2013 по 2018 роки у розрізі секторів та населених пунктів, поданих в табл. 2.1 і табл. 2.2.

Таблиця 2.1

Споживання газу споживачами всіх категорій Тлумацької ОТГ за 2013-2018 рр. (тис.м<sup>3</sup>)

№ з/п	Напрями постачання природного газу	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Бюджетний сектор	287,4	214,4	160,6	256,6	212,6	252,4
2	Населення	26236	22535	18068	14153	23870	20595
3	Промислові підприємства	66,2	62,5	37,9	38,8	42,0	42,6
4	Інші	42,3	40,0	24,2	24,8	26,8	27,3
	<b>Загалом</b>	<b>10903,9</b>	<b>9448,4</b>	<b>7923,6</b>	<b>9757,1</b>	<b>9886,1</b>	<b>8645,5</b>

Загалом всіма категоріями споживачів за 2018 рік було спожито 8645,5 тис.м<sup>3</sup> природного газу.

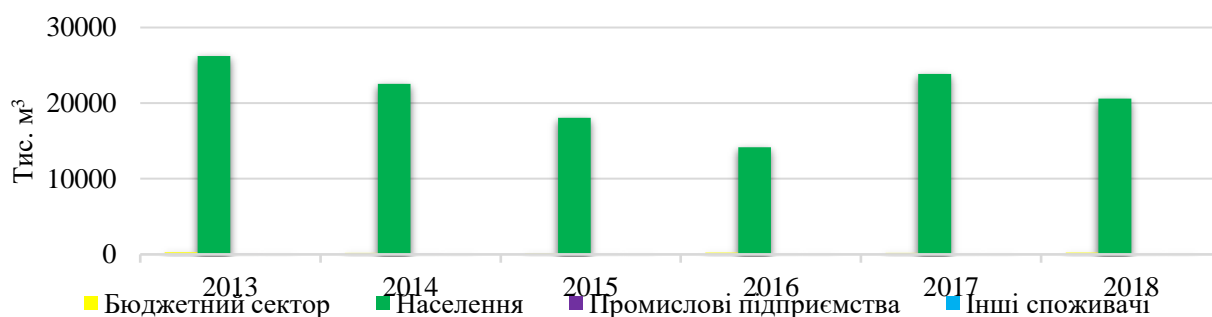


Рис. 2.1. Споживання газу в Тлумацькій ОТГ у 2013-2018 рр.

Як видно з рис. 2.1 скорочення споживання газу у 2014-2018 рр. відбулося за рахунок населення.

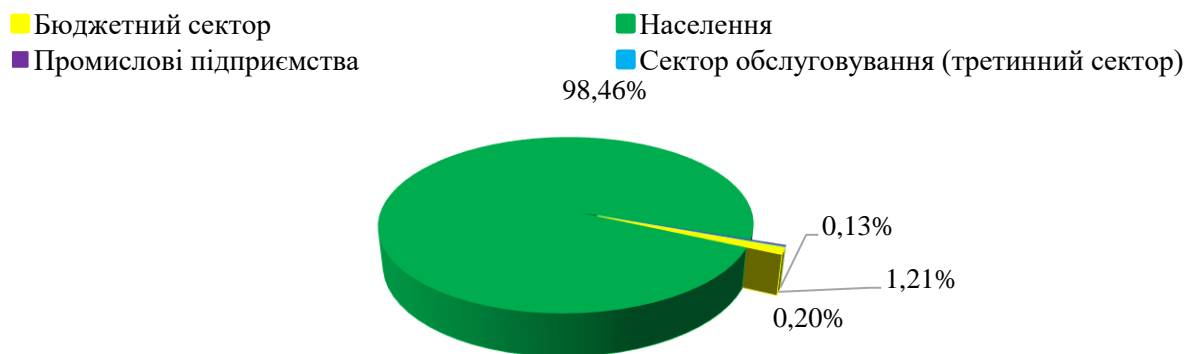


Рис. 2.2. Структура споживання газу за 2018 р.

Таблиця 2.2  
Споживання газу споживачами населених пунктів Тлумацької ОТГ  
за 2013-2018 рр. (тис.м<sup>3</sup>)

№ з/п	Напрями постачання природного газу	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Загалом</b>		10903,9	9448,4	7923,6	9757,1	9886,1	8645,5
1	м. Тлумач	5944,9	5317,9	4487,2	7015,9	5280,9	4720,7
2	с. Бортники	390,3	291,5	237,9	188	322,9	297,7
3	с. Братишів	317,1	344,8	243,3	208,1	344,3	280,8
4	с. Вікняни	485,8	411,9	344,7	250,9	468,1	322,9
5	с. Гринівці	681,8	520,9	499,9	399,3	642,5	457,6
6	с. Колінці	588,6	496	403,5	306,6	478,5	457,6
7	с. Королівка	777,9	670,9	602,6	477,7	761,4	688,9
8	с. Надорожна	382,7	311,4	246,1	235,1	396,3	357,5
9	с. Остриня	436,8	361,5	258,5	201,8	365,2	331,2
10	с. Прибилів	403,2	330,9	255,8	203,4	377,9	325,7
11	с. Пужники	358,1	280,7	257,9	206,9	333,2	300,2
12	с. Тарасівка	136,7	110	86,2	63,4	114,9	104,7

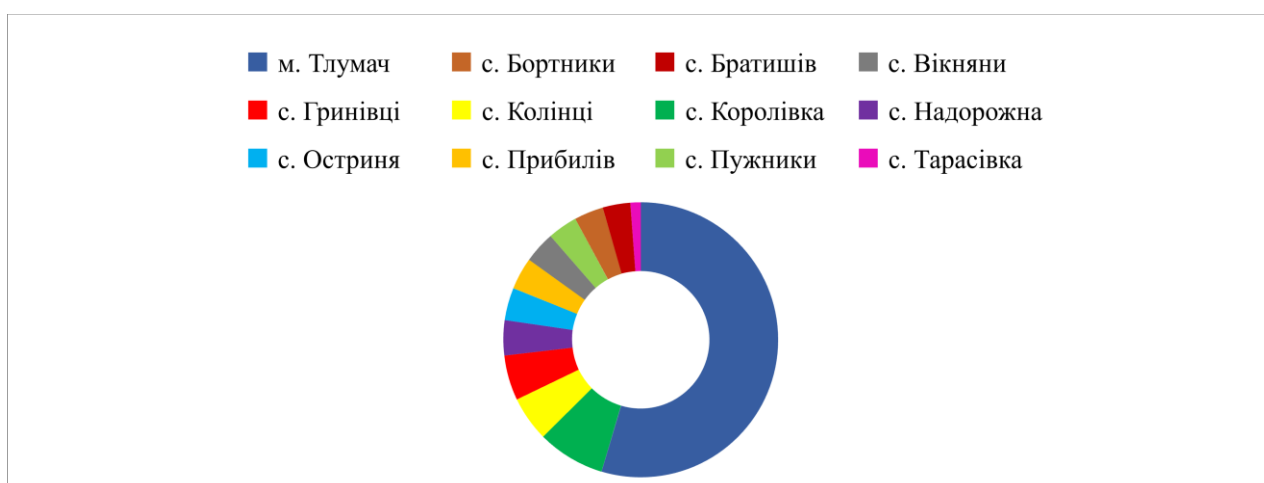


Рис. 2.3. Структура споживання газу в розрізі населених пунктів за 2018 р.

Як видно з рис. 2.3, найбільшим споживачем газу серед населення є місто Тлумач, яке споживає понад 54,6% усього газу.

### 2.1.2. Електропостачання

Забезпечення споживачів громади електричною енергією здійснює Публічне акціонерне товариство «Прикарпаттяобленерго», яке веде свою історію з 1930 року, коли було введено в експлуатацію Станіславівську електростанцію. За рік через електромережі підприємства передається близько двох мільярдів кВт•год електроенергії. Максимальне літнє навантаження області складає 228 МВт, максимальне зимове навантаження – 391 МВт.

Філія ПАТ "Тлумацький РЕМ" реалізує безпосереднє електропостачання Тлумацька ОТГ, її абонентами є 4762 споживачів, з них 4710 – побутові споживачі, 52 - промислові підприємства.

Річне надходження електроенергії в Тлумацький РЕМ складає 39,7 млн. кВт/год., мінімальне місячне надходження влітку - 2,62 млн.кВт/год., максимальне місячне надходження взимку – 4,0 млн. кВт/год. Населення є найбільшим споживачем електроенергії в районі, його доля в загальному обсязі споживання складає 71,1 % електроенергії, що поступає.

Максимальне літнє навантаження складає 2,0 МВт, максимальне зимове навантаження - 2,6 МВт.

Тлумацький РЕМ отримує електроенергію від об'єднаної енергосистеми України через 7 ПС 35-110кВ, з загальною потужністю трансформаторів 53,9 МВА, та через 343 трансформаторних підстанцій напругою 10/0,4кВ з встановленою потужністю трансформаторів 46,066 МВА і розподільчу мережу 10-0,4кВ по кабельних і повітряних лініях загальною довжиною 1262,37 км

За роки з 2014 по 2018 спостерігалася така загальна тенденція зміни кількості спожитої електроенергії споживачами (Табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Споживання електроенергії споживачами всіх категорій Тлумацької ОТГ за 2014-2018 рр. (тис. кВт-год)

№ з/п	Найменування	Споживання по роках				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Населення	12171,45	11310,48	11373,07	11198,95	11101,58
2	Бюджетні установи	1298,29	1190,58	1047,52	1031,48	955,77
3	Комунальне господарство	486,86	297,64	299,29	221,03	367,60
4	Інше	2272,00	2083,51	2244,68	2284,00	2279,13
5	<b>Загалом</b>	<b>16228,60</b>	<b>14882,20</b>	<b>14964,57</b>	<b>14735,46</b>	<b>14704,08</b>

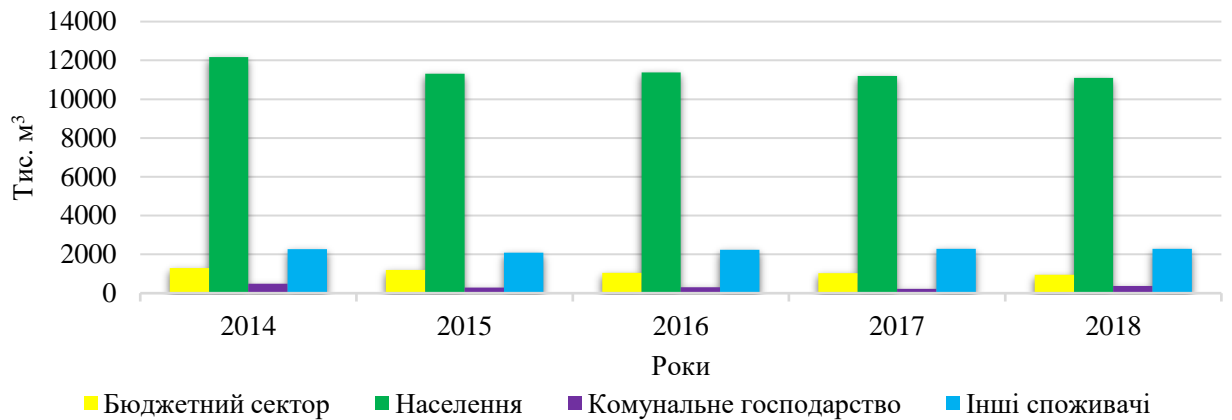


Рис. 2.4. Споживання електроенергії в Тлумацькій ОТГ 2014-2018 рр.

Згідно із рис. 2.3 та 2.4, найбільшими споживачами електроенергії в Тлумацькій ОТГ є промислові підприємства та населення.

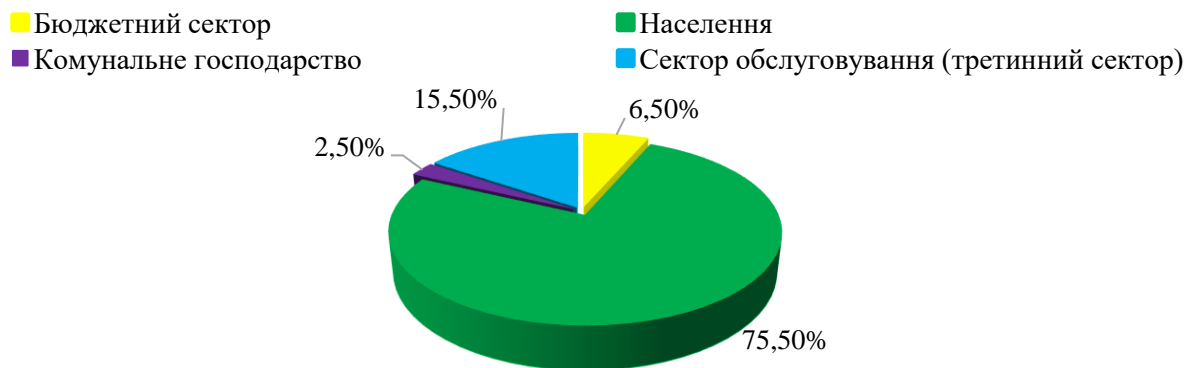


Рис. 2.5. Структура споживання електроенергії за 2018 р.

### 2.1.3. Водопостачання

Система водопостачання та водовідведення на території Тлумацької ОТГ наявна тільки в Тлумацька ОТГ. Історично склалось, що в сільських громадах та в багатьох населених пунктах України, в т.ч. і в малих, сектор одноповірхової забудови забезпечувався водопостачанням шляхом використання індивідуальних систем забору води (таких як криниці та індивідуальні свердловини). В Тлумацька ОТГ більшість населення використовує саме таку систему водопостачання, а централізованим водопостачанням охоплено лише 30,6% населення.

За останні роки якість питної води, яку використовує населення з власних свердловин, значно погіршується, як за мікробіологічними, так і санітарно – хімічними показниками та не відповідає Державним санітарним правилам і нормам, та може у подальшому значно погіршити стан їх здоров'я.

Проблема щодо забезпечення населення доступом до якісної питної води буде вирішуватись через будівництво централізованих водогонів в тих

сільських населених пунктах, де населення ініціювало та виявило спроможність реалізовувати проекти, а також через реконструкцію наявних мереж та їх розширення в Тлумацька ОТГ та забезпечення населення трьох мікрорайонів питною водою.

Однак для повноцінного забезпечення доступом до якісної питної води, окрім розвитку централізованого водопостачання шляхом будівництва нових водогонів, необхідно слідкувати за вартістю послуг, що надаються населенню, бюджетним та приватним установам що буде виконуватися оператором водопостачання та водовідведення є КП "Тлумацька ОТГ-водоканал". Хоча підприємство було створене у 2005 році, однак в обслуговуванні має мережі, середній вік яких сягає 31-35 років та устаткування, яке було розраховане для обслуговування підприємств та населення двох міст – Тлумацька ОТГ та Тисмениця. В рамках Швейцарсько-Українського проекту «Підтримка децентралізації в Україні» DESPRO в Тлумацькому районі розпочато впровадження чотирьох пілотних проектів з водопостачання.

Проект впроваджуватиметься до кінця 2017 року. В його рамках заплановано розробити стратегії розвитку водозабезпечення двох пілотних районів – Коломийського і Тлумацького, реалізувати 26 проектів з централізованого водопостачання та трьох пілотних проектів: по одному в територіальній громаді та малому громаді відповідно з водовідведення і поліпшення доступу населення до послуги водопостачання.

Таблиця 2.4

Загальні обсяги водоспоживання та водовідведенням за 2016-2018 рр., тис. м<sup>3</sup>

№ з/п	Найменування	2016	2017	2018
1	Загальна кількість виробленої питної води	145,045	155,626	143,711
2	Загальна кількість води, що продається	101,532	108,938	100,598
3	Загальна кількість стічних вод	96,203	103,045	97,459



Рис. 2.6. Динаміка загальної кількості виробленої питної води та реалізованої води, тис. м<sup>3</sup>

Таблиця 2.5

## Характеристика системи водопостачання та водовідведення

№	Найменування	Од. вим.	2016	2017	2018
1	Загальна встановлена пропускна спроможність каналізації	тис.м <sup>3</sup> /доба	1,46	1,46	1,46
2	Встановлена виробнича продуктивність міського водопроводу	тис.м <sup>3</sup> /добу	2,3	2,3	2,3
3	Довжина водопровідних мереж	км	56,2	56,2	56,2
4	Довжина каналізаційних мереж	км	34,0	34,0	34,0

Таблиця 2.6

Довідка про загальні обсяги споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення, тис. кВт·год

№ з/п	Споживання електроенергії на:	2016	2017	2018
1	Водопостачання	385,3	341,8	448,2
2	Водовідведення	72,3	52,3	33,5
3	<b>Разом</b>	<b>385,3</b>	<b>341,8</b>	<b>448,2</b>



Рис. 2.7. Обсяги споживання електроенергії на водопостачання та водовідведення за 2016-2018 рр.

Таблиця 2.7

Споживання води споживачами всіх категорій міста за 2016-2018 рр.

№	Напрями постачання води	Обсяг постачання води по роках, тис.м <sup>3</sup>		
		2016	2017	2018
1	Населення	67,6	70,1	63,7
2	Заклади бюджетної сфери, в т.ч.:	22,8	26,9	25,3
2.1	- Міський бюджет	5,7	7,5	6,2
2.2.	- Інші бюджети	17,1	19,4	19,1
3	Промислові підприємства	0,9	0,8	0,5
4	Інше	10,2	11,1	11,1
5	<b>Загальне споживання води</b>	<b>101,5</b>	<b>108,9</b>	<b>100,6</b>

Таблиця 2.8

Водовідведення з розподілом за категоріями споживачів міста за 2016-2018 рр.

№	Напрями постачання води	Обсяги водовідведення по роках, тис.м <sup>3</sup>		
		2016	2017	2018
1	Населення	65,5	68,2	63,7
2	Заклади бюджетної сфери, в т.ч.:	22,4	26,0	25,1
2.1	- Міський бюджет	6,3	7,9	7,2
2.2.	- Інші бюджети	16,1	18,1	17,9
3	Промислові підприємства	0,9	0,8	0,5
4	Інше	7,4	8	8,2
<b>5</b>	<b>Загалом</b>	<b>96,2</b>	<b>103</b>	<b>97,5</b>

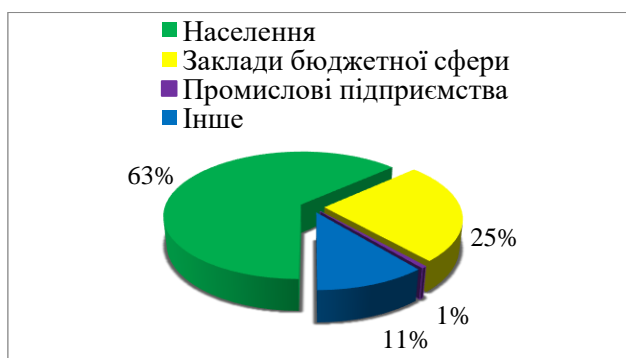


Рис. 2.8. Структура споживання води всіх категорій ОТГ за 2018р.

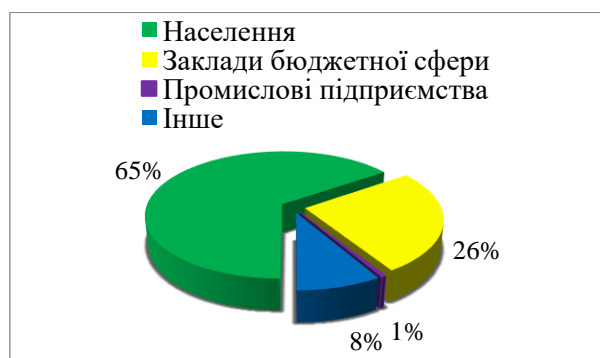


Рис. 2.9. Структура водовідведення всіх категорій ОТГ за 2018р.



Рис. 2.10. Загальне споживання води по ОТГ за 2016-2018 рр.

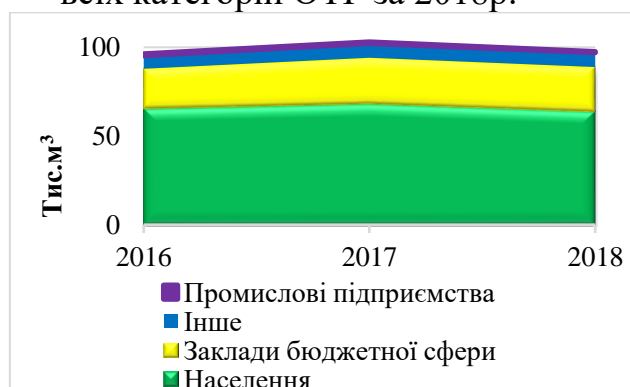


Рис. 2.11. Загальне водовідведення по ОТГ за 2016-2018 рр.

Таблиця 2.9

Питомі витрати електроенергії за 2016-2018рр. , МВт/тис.м<sup>3</sup>

№	Питомі витрати електроенергії	Роки		
		2016	2017	2018
1	Питома витрата електроенергії на водопостачання	3,80	3,14	4,46
2	Питома витрата електроенергії на водовідведення	0,75	0,51	0,34

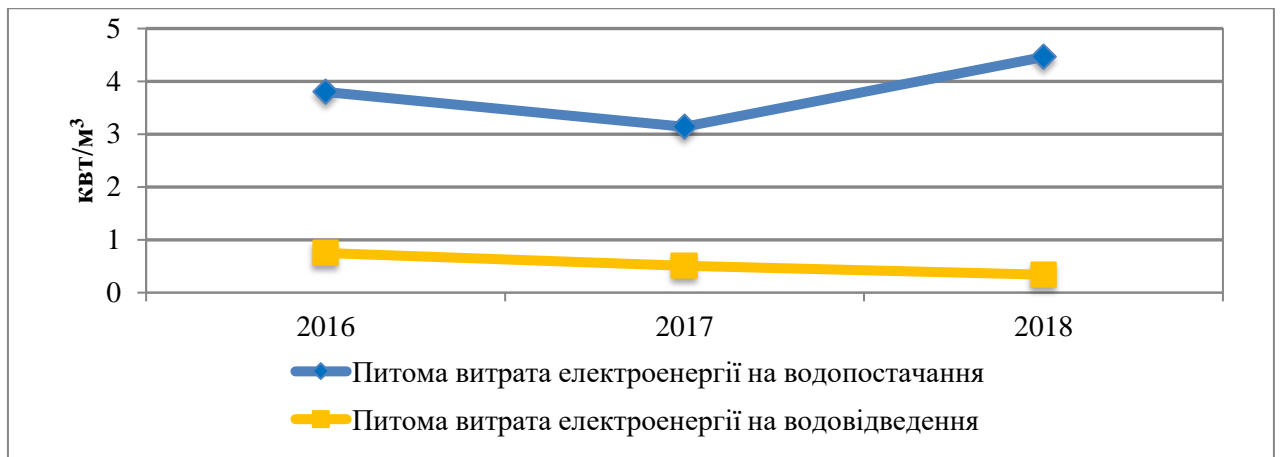


Рис. 2.12. Питомі витрати електроенергії на водопостачання та водовідведення.

## 2.2. Основні споживачі енергоресурсів у Тлумацькій ОТГ

### 2.2.1. Бюджетні установи

На території Тлумацької міської громади діє 9 дошкільних закладів. Їхня кількість залишилася незмінною за останні п'ять років. Кількість дітей у цих закладах збільшилася з 536 у 2013 році до 637 у 2017 році. Відповідно зросла і завантаженість закладів.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів у 2013 році становила 12 одиниць і залишалася незмінною впродовж наступних років. Серед даних закладів одна гімназія, 3 школи I-III ступенів та 8 шкіл I-II ступенів. Кількість учнів щороку поступово зменшувалася.

Основні проблеми, спільні для всіх дошкільних закладів, – це необхідність проведення реконструкції та ремонту приміщень й оснащення обладнанням.

На території громади розміщено 13 лікарняних закладів, які обслуговують 18 243 осіб. Всі заклади потребують проведення ремонтних та/або інших робіт.

Таблиця 2.10

Обсяги споживання енергоресурсів загалом по всім будівлям бюджетного сектору

Найменування	Од. вим.	Роки					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Природний газ	тис.м <sup>3</sup>	287,4	214,4	160,6	256,6	212,6	252,4
Електроенергія	тис. кВтгод	-	1298,29	1190,58	1047,52	1031,48	955,77
Водопостачання	тис.м <sup>3</sup>	-	-	-	22,8	26,9	25,3
Водовідведення	тис.м <sup>3</sup>	-	-	-	22,4	26,0	25,1



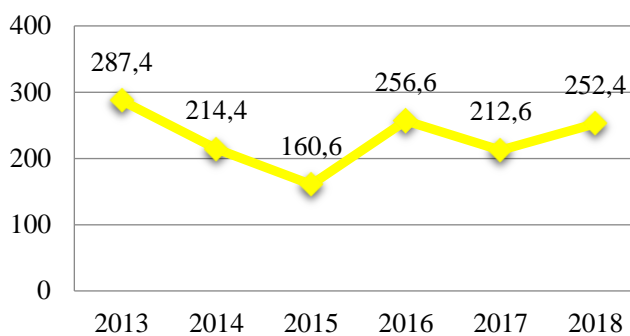


Рис. 2.13. Обсяги споживання природного газу, тис. м<sup>3</sup>

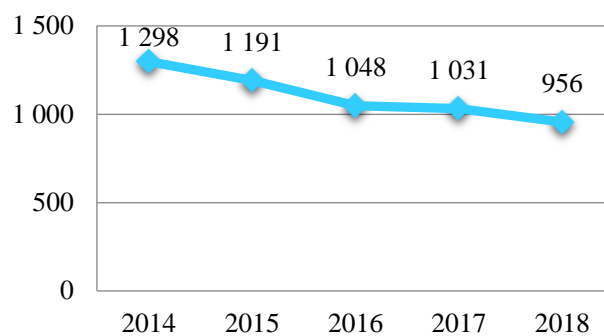


Рис. 2.14. Обсяги споживання електроенергії, МВт·год



Рис. 2.15. Обсяги водопостачання та водовідведення, тис.м<sup>3</sup>

### 2.2.2. Житловий фонд Тлумацької ОТГ

На території громади налічується за підсумками 2017 року 3 857 індивідуальних житлових будинки. Загальна площа житлового фонду громади перевищує 480 тис. м кв. Більше 90% помешкань обладнані газом, більше п'ятої частини – водопроводом та каналізацією. Значний відсоток помешкань (31,7%) обладнані індивідуальним опаленням. Частка об'єктів соціальної сфери з центральним опаленням становить 14,6%.

Забезпеченість житлом у Тлумацькій громаді майже дорівнює загальнообласному і перевищує загальнодержавний показник та становить майже 27 м<sup>2</sup> на особу.

Протяжність мереж водопостачання щороку збільшується, проте залишається недостатньою для задоволення потреб у централізованому водопостачанні. Протяжність мереж водовідведення впродовж 2012-2017 років залишалася незмінною перші чотири роки і почала збільшуватися лише у 2016 році. Протяжність мереж газопостачання зростала незначним чином щороку впродовж останніх п'яти років.

Таблиця 2.11

Дані щодо кількості індивідуальних будівель населених пунктів  
Тлумацької ОТГ

Назва населеного пункту	Кількість індивідуальних будівель	Назва населеного пункту	Кількість індивідуальних будівель
м. Тлумач	1976	с. Королівка	482
с. Бортники	404	с. Надорожна	341
с. Братишів	331	с. Остриня	473
с. Загір'я	60	с. Прибилів	376
с. Вікняни	291	с. Пужники	259
с. Гринівці	456	с. Тарасівка	177
с. Колінці	578		

Таблиця 2.12

Перелік житлового фонду

Назва населеного пункту	Вид палива, котрий використовується для:	
	Опалення	Приготування їжі
м. Тлумач	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Бортники	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Братишів	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Загір'я	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Вікняни	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Гринівці	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Колінці	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Королівка	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Надорожна	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Остриня	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Прибилів	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Пужники	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія
с. Тарасівка	Газ, дрова, електроенергія	Газ, електроенергія

Система централізованого водопостачання та водовідведення наявна тільки в місті Тлумач.

Дані щодо споживання енергоресурсів наведено в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Споживання ПЕР житловим фондом ОТГ (населення)

Види ресурсів	Роки					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	26236	22535	18068	14153	23870	20595
Електроенергія, МВт.*год.	-	12171,45	11310,48	11373,07	11198,95	11101,58
Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	-	-	-	67,6	70,1	63,7
Водовідведення, тис. м <sup>3</sup>	-	-	-	65,5	68,2	63,7

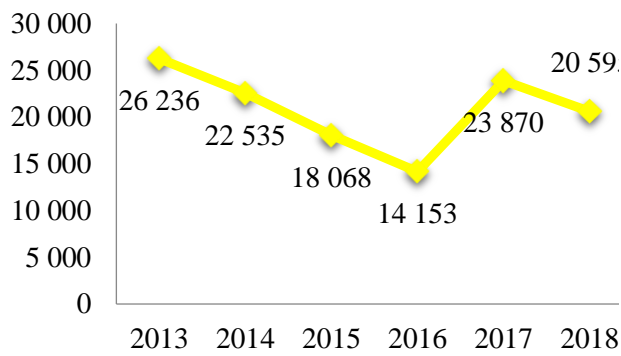


Рис. 2.16. Динаміка споживання природного газу, тис. м<sup>3</sup>.

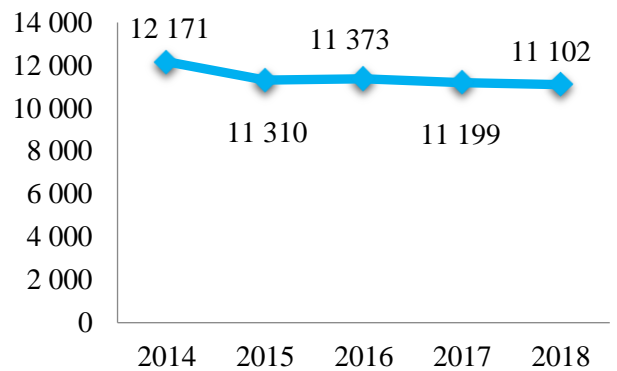


Рис. 2.17. Динаміка споживання електроенергії, МВт.\*год.

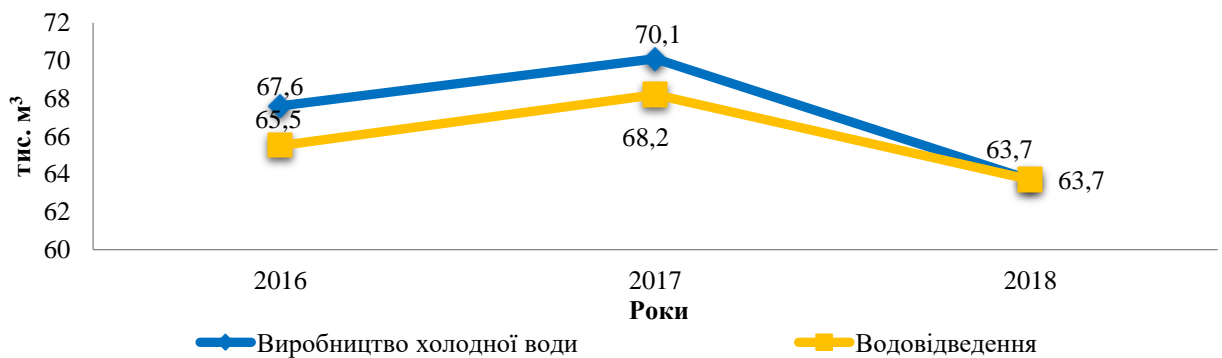


Рис. 2.18. Динаміка споживання холодної води та водовідведення, тис. м<sup>3</sup>

### 2.2.3. Вуличне освітлення

В 2015 році Тлумацька ОТГ було реалізовано проєкт по заміні вуличного освітлення на енергозберігаюче, що дало змогу зменшити викиди CO<sub>2</sub> в атмосферу.

Відповідно до розробленого проєкту, було передбачено заміну 215 ламп розжарювання потужністю 250 Вт на енергозберігаючі ( 150 ламп 32 Вт і 65 ламп 30 Вт).

Для освітлення вулиць згідно даного проєкту використані світильники Кобра РКУ 70-125 Вт і світильник вуличний на стовп 1LED 30 W 5000K.

Усередині світильник зроблений таким чином, що світло відмінно розсіюється по всьому периметру. Тим самим світильник добре освітлює двір, вулицю, ділянку або площадку. Простий і красивий дизайн.

Світильник вуличний 1LED 30 W 5000K використовується для здійснення освітлення відкритих просторів, міських вулиць, площ і територій промислового призначення.

Великою перевагою є те, що він характеризується високими енергозберігаючими властивостями, в якому джерелом світла є світлодіод. Крім цього, має довготривалу тривалість експлуатації. Останнім часом

спостерігається популяризація використання такого типу світильників для вуличного освітлення.

Заміна вуличної системи освітлення покращить якість освітлення, його естетичний вигляд та матиме економічний ефект, адже сучасні системи освітлення споживають значно менше енергії. Заміна існуючих вуличних ліхтарів на ліхтарі з енергозберігаючими лампами – економічно та екологічно вигідно. Ліхтарі з енергозберігаючими лампами споживають менше енергії, мають довший термін служби та менший негативний вплив на навколишнє середовище.

Зниження споживання енергоресурсів на потреби зовнішнього освітлення вулиць приведе до непрямого зменшення викидів парникових газів в системі електропостачання.

Таблиця 2.14

Характеристика освітленості доріг Тлумацької ОТГ, км

Назва населеного пункту	Загальна протяжність:		Назва населеного пункту	Загальна протяжність:	
	доріг	освітлених доріг		доріг	освітлених доріг
м. Тлумач	51,600	31,00	с Прибилів	14,600	14,600
с. Надорожна	11,350	10,00	с.Бортники	18,750	10,200
с.Тарасівка	7,300	5,200	с.Гринівці	11,100	9,900
с.Вікняни	8,750	8,750	с.Колінці	9,00	9,00
с.Братишів	11,400	6,300	с.Королівка	15,640	14,600
с.Загір'я	6,300	0,200	с.Остриня	6,00	4,500
с.Пужники	9,300	6,0	Всього	180,49	129,25

Таблиця 2.15

Споживання електроенергії на освітлення, тис. кВт

Назва населеного пункту	Роки		
	2016	2017	2018
м. Тлумач	112,413	133,46	100,435
с. Надорожна	11,24	16,584	19,756
с. Тарасівка	3,654	2,697	3,051
с. Вікняни	5,376	5,537	5,519
с. Братишів	6,33	10,659	4,034
с. Пужники	9,124	10,209	10,277
с Прибилів	3,367	6,815	8,405
с. Бортники	5,009	7,988	9,639
с. Гринівці	2,698	4,431	6,701
с. Колінці	2,743	5,682	8,285
с. Королівка	2,873	5,096	7,798
с. Остриня	4,103	3,656	7,251
<b>Разом по ОТГ</b>	<b>168,93</b>	<b>212,614</b>	<b>187,521</b>

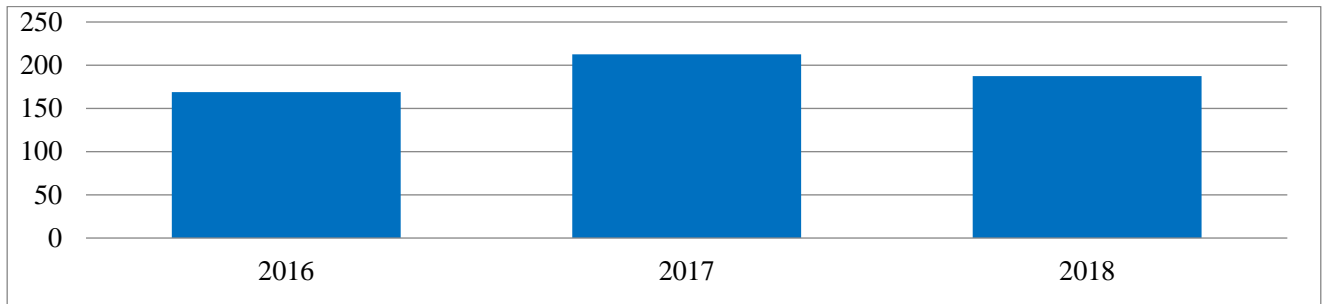


Рис. 2.19. Динаміка споживання електроенергії на освітлення, тис. кВт.

Загалом на території Тлумацької ОТГ використовується 1963 лампи LED, які за 2018 рік спожили 187,521 тис. кВт.

#### 2.2.4. Транспорт

Територію Тлумацької міської громади перетинають автомобільні дороги, з яких декілька головних: Львів – Рогатин, Галич – Тисмениця – Тлумач – Городенка, Тисмениця – Монастириськ – Бучач. Їхній стан задовільний.

Загальна протяжність автомобільних доріг місцевого значення загального користування, що знаходяться на території Тлумацької міської ОТГ, за даними філії Тлумацького райавтодору, становить 49,2 км загальною площею 0,33 км кв., з яких 36,7 км – чорно-щебневе покриття, 12,5 км – біле покриття. Їхній стан задовільний.

На території громади розроблені транспортні маршрути як обласного, так і районного значень. Сполучення з обласним центром, центром громади та іншими районними центрами здійснюється приватними перевізниками. На території громади розміщена автостанція. У громаді налагоджені внутрішньопасажирські перевезення між населеними пунктами громади та іншими селами, що входять до складу Тлумацького району. Також цю функцію виконує комерційне таксі.

У цілому в громаді мережа доріг загального користування забезпечує транспортне сполучення між населеними пунктами. Всі населені пункти забезпечені під'їздами з твердим покриттям. Транспортне сполучення у сільській місцевості дорогами загального користування забезпечує доступність сіл до районних та обласних центрів.

До сектору міський комунальний транспорт Тлумацької ОТГ потрібно зараховувати: транспорт належний до гаража ОТГ, комунальних підприємств, службовий транспорт, котрий належить до Центру первинної медико-санітарної допомоги, закладів охорони здоров'я та освіти. Витрати палива на території Тлумацької ОТГ в секторі комунальний транспорт за 2013-2018 рік представлені в табл. 2.16.

Комунальним транспортом Тлумацької ОТГ за 2018 рік було спожито 2,19 тис. л дизельного палива, та 11,74 тис. л бензину.

Здійснення пасажироперевезень, як і в середині Тлумацької ОТГ, так і транзитом здійснюють за напрямками наведеними в табл. 2.17.

Таблиця 2.17

Інформація щодо здійснення пасажирських перевезень на території Тлумацької ОТГ

Назва та напрям маршруту	Протяжність маршруту, в межах ОТГ	Кількість рейсів
Тлумач – Бортники	15,4	8
Тлумач - Гостів	15,9	6
Тлумач – Обертин	27	8
Тлумач – Палагичі	7,4	8
Тлумач – Надорожна	5,5	8
Тлумач – Олеша	14,9	6
Яківка – Тлумач	38,8	4
Коломия – Тлумач ч/з Обертин	4,1	4
Стецева – Івано-Франківськ ч/з Городенку	5,6	4
Вікно – Івано-Франківськ	5,6	4
Глушків – Івано-Франківськ	5,6	4
Городенка – Івано-Франківськ ч/з Раковець	5,6	4
Городенка – Івано-Франківськ ч/з Чортовець	5,6	4
Городенка – Ів-Франківськ	5,6	24
Кунисівці – Івано-Франківськ	5,6	4
Поточище – Івано-Франківськ	5,6	4
Прикмище – Івано-Франківськ	5,6	4
Репуженці – Городенка - Івано-Франківськ	5,6	4
Серафінці – Івано-Франківськ	5,6	4
Топорівці – Івано-Франківськ	5,6	4
Уніж – Івано-Франківськ	5,6	2
Чернятин – Городенка – Івано-Франківськ	5,6	4
Чортовець – Ів-Франківськ ч/з Тишківці	5,6	4
Ясенів Пільний – Івано-Франківськ	5,6	8
Будзин – Івано-Франківськ	5,6	4
Гончарів – Івано-Франківськ	5,6	4
Делева – Івано-Франківськ	5,6	4
Івано-Франківськ – Жуків	5,6	4
Мостище – Тлумач – Івано- Франківськ	5,6	6
Сокирчин – Івано-Франківськ	5,6	4
Івано-Франківськ – Яківка	5,6	4

Загалом в межах Тлумацької ОТГ на пасажирські перевезення було спожито 185,4 тис. л дизельного палива.

Розрахунок споживання палива приватним транспортом базується на усереднених показниках споживання палива у регіоні. Питоме та загальне споживання палива у Тлумацької ОТГ наведено у табл. 2.18.

## Розрахунок споживання палива приватним транспортом

Показник	Рік				
	2014	2015	2016	2017	2018
Загальне споживання палива у регіоні, тис. л:					
- Бензин	80990,73	71440,37	64242,79	55648,56	46604,85
- Дизель	112803,82	92485,38	70916,30	71337,98	67423,63
- Зріджений газ (LPG)	21575,04	32585,30	36106,12	26793,62	28274,37
Чисельність населення у регіоні, тис. од.	1382,10	1382,60	1382,40	1379,90	1377,50
Питомі показники споживання палива на одну особу, л/ос.					
- Бензин	58,60	51,67	46,47	40,33	33,83
- Дизель	81,62	66,89	51,30	51,70	48,95
- Зріджений газ (LPG)	15,61	23,57	26,12	19,42	20,53
Чисельність населення у ОТГ, тис. од.	18,38	18,37	18,29	18,24	18,21
Загальне споживання палива у ОТГ, л:					
- Бензин	1077,18	949,09	850,02	735,70	616,11
- Дизель	1500,30	1228,68	938,32	943,13	891,34
- Зріджений газ (LPG)	286,95	432,90	477,73	354,23	373,79

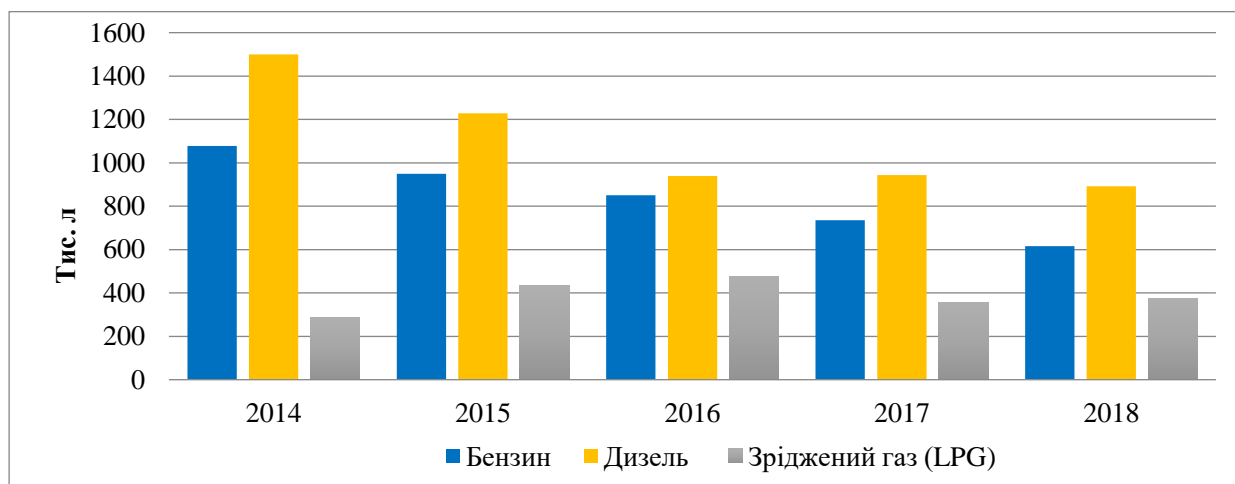


Рис. 2.20. Динаміка споживання пального приватним транспортом

## РОЗДІЛ 3. БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ

### 3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів

Базовий кадастр викидів визначає обсяг CO<sub>2</sub>, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території ОТГ у базовому році. Він дозволяє визначити головні антропогенні джерела емісії CO<sub>2</sub> та, відповідно, визначити головні заходи, спрямовані на зменшення викидів. Базовий кадастр є інструментом, який дозволяє міським органам влади виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO<sub>2</sub> у ОТГ.

У відповідності з методологією Угоди мерів (Як розробити «ПДСЕР в містах Східного Партнерства і Центральної Азії. Ч.» Базовий кадастр викидів ст. 10) БКВ визначає наступні типи викидів, котрі пов'язані з енергоспоживанням на території місцевих органів влади:

- а) прямі викиди через спалювання палива;
- б) непрямі викиди, пов'язані з виробництвом електроенергії, теплової енергії, але котрі споживаються на території міста.

З метою визначення пріоритетних дій та заходів, направлених на зниження викидів CO<sub>2</sub>, необхідно врахувати місцеві умови та майбутні перспективи розвитку Тлумацької ОТГ. Методика розрахунку базового кадастру викидів (БКВ) передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох з чотирьох ключових секторів та максимально можливим включення не ключових секторів. Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

- важливість для громади (соціальна важливість);
- розмір витрат з бюджету (фінансова складова);
- наявність або запланованість проектів у сфері енергозбереження;
- регуляторний вплив влади на сектор;
- можливість контролю над витратами енергії у секторі з боку влади.

Аналіз секторів приведено у таблиці 3.1. Оцінка пріоритетності секторів для БКВ.



## Оцінка пріоритетності секторів для БКВ

Назва сектору	Ключевий сектор згідно методології (так, ні)	Соціальна складова	Фінансова складова	Наявність проєктів	Регуляторний вплив влади	Можливість контролю за витратами ЕЕ
		(від 1- найнижча, до 6- найвища)				
Громадські будівлі						
Громадські будівлі, котрі фінансуються з міського бюджету	Так	6	6	3	6	6
Громадські будівлі, котрі фінансуються з державного та районного бюджету	Так	6	1	2	1	1
Третинний сектор (приватний бізнес)	Так	3	1	4	3	1
Житловий сектор	Так	6	5	4	4	3
Місцевий транспорт						
Муніципальний транспорт	Так	5	6	2	4	4
Пасажирський транспорт	Так	6	4	3	5	3
Приватний транспорт	Так	2	1	1	3	1
Вуличне освітлення	Ні	5	6	4	5	4
Підприємства з постачання енергії						
Теплопостачання	Ні	6	4	6	5	4
Водопостачання	Ні	6	4	6	5	4
Електропостачання	Ні	6	1	4	2	1
Газопостачання	Ні	6	1	4	2	1
Промислові підприємства	Ні	2	1	4	1	1

За результатами аналізу рекомендовано до ПДСЕР включити наступні сектори:

- громадські будівлі;
- водопостачальне підприємство;
- житловий сектор;
- вуличне освітлення;
- комунальний, пасажирський, приватний транспорт.
- третинний сектор.

### 3.2. Споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах

Для розрахунку базового кадастру викидів створено базу споживання основних видів енергетичних ресурсів, яка включає найголовніші джерела емісії CO<sub>2</sub> від різних видів діяльності у Тлумацькій ОТГ за 2016-2018 роки. База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

- у секторі муніципальних будівель (бюджетна сфера) включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії, використання електроенергії для водопостачання та водовідведення;

- у секторі муніципального обладнання/об'єктів включає викиди за рахунок споживання електроенергії центральним водопостачальним підприємством.
- у житловому секторі включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії в багатоквартирних будинках і приватних будинках, використання електроенергії для водопостачання та водовідведення;
- у вуличному освітленні включає викиди за рахунок споживання електроенергії в муніципальному громадському вуличному освітленні;
- у транспортному секторі включає викиди за рахунок споживання моторного палива міським громадським транспортом та транспортом комунальних підприємств;
- у секторі обслуговування, включає викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії в будівлях та для забезпечення технологічних процесів.

Споживання енергоресурсів за 2016-2018 рр. в обраних секторах в натуральних одиницях наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Споживання енергоресурсів у 2016-2018 роках

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2016	2017	2018
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>				
<b>1.1 Муніципальні будівлі</b>				
1.1.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	256,60	212,60	252,40
1.1.2	Електроенергія, МВт.*год.	1047,52	1031,48	955,77
1.1.3.1	Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	22,80	26,90	25,30
1.1.3.2	Водовідведення, тис. м <sup>3</sup>	22,40	26,00	25,10
<b>1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти</b>				
<i>Водоканал</i>				
1.2.1	Водопостачання та водовідведення, тис м <sup>3</sup>	43,51	46,69	43,11
<b>2. Житлові будівлі</b>				
2.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	14153,00	23870,00	20595,00
2.2	Електроенергія, МВт.*год.	11373,07	11198,95	11101,58
2.3.1	Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	67,60	70,10	63,70
2.3.2	Водовідведення, тис. м <sup>3</sup>	65,50	68,20	63,70
<b>3. Муніципальне громадське освітлення</b>				
3.1	Електроенергія, МВт.*год.	168,93	212,61	187,52
<b>4. Транспорт</b>				
<b>4.1 Комунальний транспорт</b>				
4.1.1	Дизельне паливо, тис. л	1,68	1,68	2,19
4.1.2	Бензин, тис. л.	8,09	8,09	11,74
<b>4.2 Пасажи́рський транспорт</b>				
4.2.1	Дизельне паливо, тис. л	185,40	185,40	185,40
<b>4.3 Приватний транспорт</b>				
4.3.1	Бензин, тис. л.	850,02	735,70	616,11
4.3.2	Дизельне паливо, тис. л	938,32	943,13	891,34
4.3.3	Зріджений газ (LPG), тис. л	477,73	354,23	373,79
<b>5. Третинний сектор</b>				
5.1	Природний газ, тис. м <sup>3</sup>	24,80	26,80	27,30
5.2.1	Електропостачання, МВт.*год.	2244,68	2284,00	2279,13
5.2.2	Водопостачання, тис. м <sup>3</sup>	10,20	11,10	11,10
5.3	Водовідведення, тис. м <sup>3</sup>	7,40	8,00	8,20

З метою визначення викидів CO<sub>2</sub> для спожитих енергоресурсів, наведених у таблиці 3.2, зроблено перерахунок всіх енергоресурсів у натуральному виразі до однієї одиниці - МВт\*год.

Для перерахунку спожитих енергоресурсів у натуральних одиницях у МВт·год використовувалися наступні коефіцієнти:

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт переводу
Дизельне паливо.....	10,00 МВт·год/1000 л
Бензин .....	9,20 МВт·год/1000 л
Зріджений газ (LPG).....	7,205 МВт·год/1000 л

З метою визначення витрат енергії на водопостачання та водовідведення проведено розрахунок питомих витрат електроенергії на водопостачання та водовідведення.

Таблиця 3.3

Питома витрати електроенергії на водопостачання та на водовідведення

Питома витрати електроенергії	Роки		
	2016	2017	2018
Питома витрата електроенергії на водопостачання, квт/м <sup>3</sup>	3,8	3,14	4,46
Питома витрата електроенергії на водовідведення, квт/м <sup>3</sup>	0,75	0,51	0,34

З метою переведення об'єму спожитого газу з натуральних показників у МВт·год проведено розрахунок відповідних коефіцієнтів в залежності від показників теплоти згорання газу.

Таблиця 3.4

Показник переведення природного газу з одиниць об'єму в одиниці енергії

Роки	2016	2017	2018
Природний газ, МВт·год /тис.м <sup>3</sup>	9,510	9,510	9,510

Споживання енергоресурсів за 2016-2018 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт · год, наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Споживання енергоресурсів за 2016-2018 роки в обраних секторах в зведених одиницях, МВт·год

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2016	2017	2018
1	2	3	4	5
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>				
<b>1.1 Муніципальні будівлі</b>				
<b>1.1.1</b>	Природний газ	2440,27	2021,83	2400,32
<b>1.1.2</b>	Електроенергія	1047,52	1031,48	955,77
<b>1.1.3.1</b>	Водопостачання	86,64	84,47	112,84
<b>1.1.3.2</b>	Водовідведення	16,80	13,26	8,53
<b>1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти</b>				
<b>Водоканал</b>				
<b>1.2.2</b>	<b>Водопостачання та водовідведення</b>	<b>165,35</b>	<b>146,60</b>	<b>192,28</b>

1	2	3	4	5
<b>Всього</b>		<b>3756,58</b>	<b>3297,63</b>	<b>3669,75</b>
<b>2. Житлові будівлі</b>				
2.1	Природний газ	134595,03	227003,70	195858,45
2.2	Електроенергія	11373,07	11198,95	11101,58
2.3.1	Водопостачання	256,88	220,11	284,10
2.3.2	Водовідведення	49,13	34,78	21,66
<b>Всього</b>		<b>146274,11</b>	<b>238457,55</b>	<b>207265,79</b>
<b>3. Муніципальне громадське освітлення</b>				
3.1	Електроенергія	168,93	212,61	187,52
<b>Всього</b>		<b>168,93</b>	<b>212,61</b>	<b>187,52</b>
<b>4. Транспорт</b>				
4.1	Комунальний транспорт			
4.1.1	Дизельне паливо	16,80	16,80	21,90
4.1.3	Бензин	74,43	74,43	108,00
4.2	Пасажирський транспорт			
4.2.2	Дизельне паливо	1854,00	1854,00	1854,00
4.3	Приватний транспорт			
4.3.1	Бензин	7819,89	6768,23	5668,06
4.3.2	Дизельне паливо	9383,17	9431,25	8913,38
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	3442,06	2552,20	2693,13
<b>Всього</b>		<b>22590,35</b>	<b>20696,91</b>	<b>19258,47</b>
<b>5. Третинний сектор</b>				
5.2	Природний газ	235,85	254,87	259,62
5.3.1	Електропостачання	2244,68	2284,00	2279,13
5.3.2	Водопостачання	38,76	34,85	49,51
5.4	Водовідведення	5,55	4,08	2,79
<b>Всього</b>		<b>2524,84</b>	<b>2577,80</b>	<b>2591,05</b>
<b>Разом</b>		<b>175314,80</b>	<b>265242,50</b>	<b>232972,58</b>

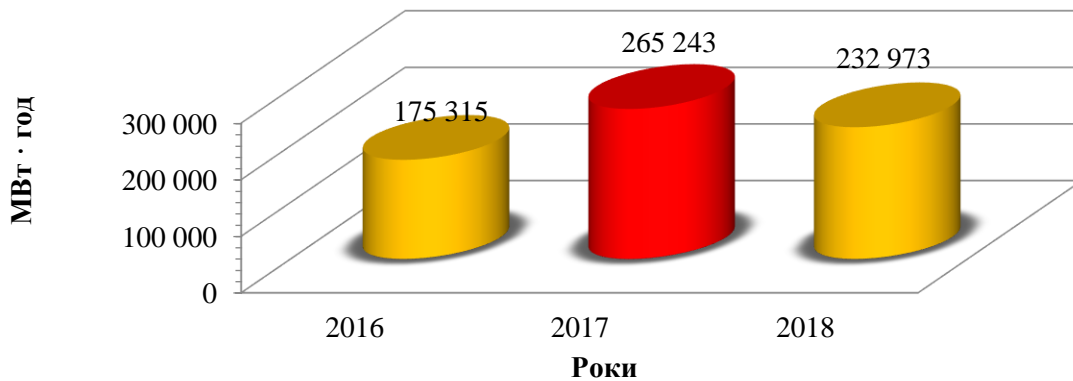


Рис. 3.1. Динаміка споживання енергоресурсів за 2016-2018 роки в обраних секторах в зведених одиницях

Аналіз динаміки споживання енергоресурсів в МВт·год по кожному з секторів приведено на рис 3.2- 3.7.

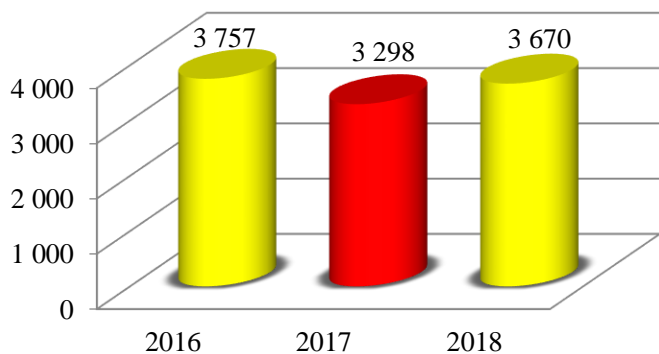


Рис. 3.2. Динаміка споживання енергоресурсів у будівлях бюджетної сфери за 2016-2018 роки

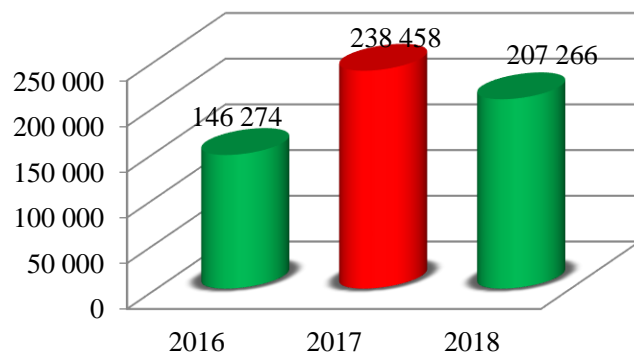


Рис. 3.3. Динаміка споживання енергоресурсів у житлових будівлях за 2016-2018 роки

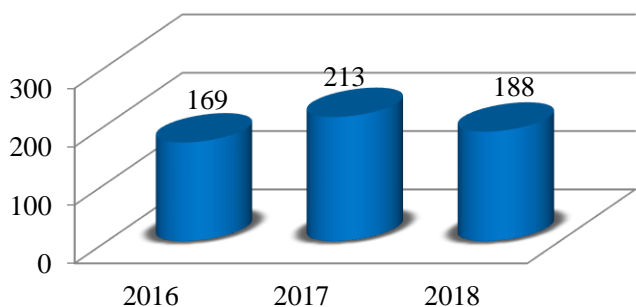


Рис. 3.4. Динаміка споживання енергоресурсів у громадському освітленні за 2016-2018 роки

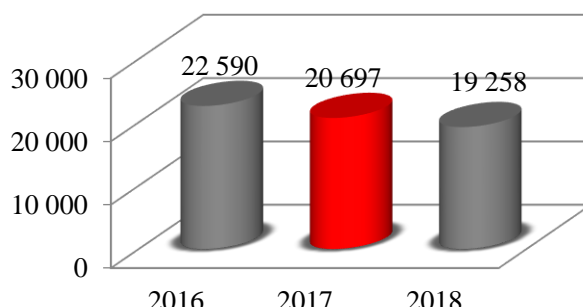


Рис. 3.5. Динаміка споживання енергоресурсів транспортом за 2016-2018 роки

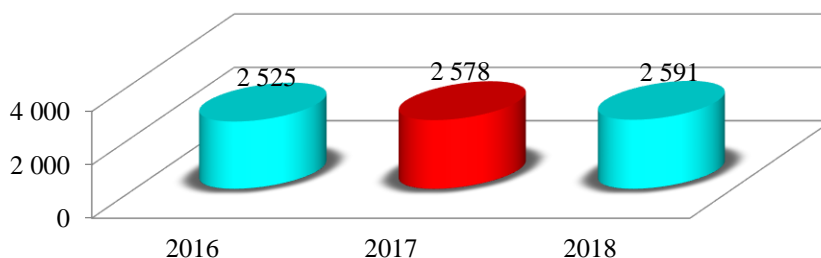


Рис. 3.6. Динаміка споживання енергоресурсів третинним сектором за 2016-2018 роки

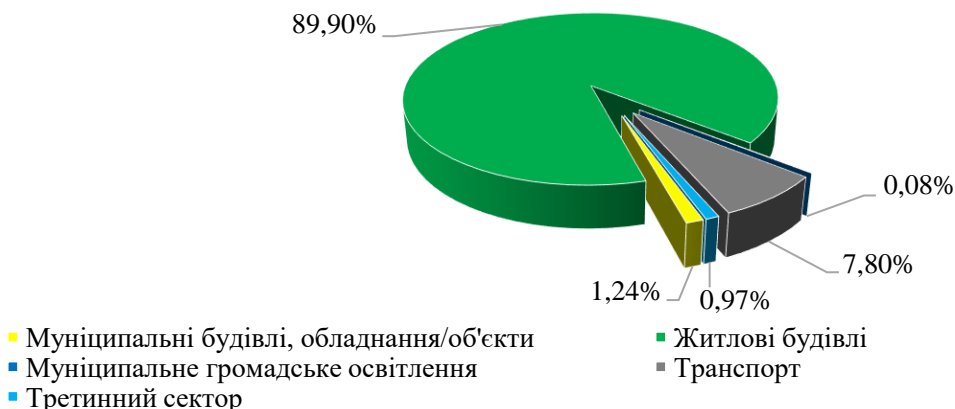


Рис. 3.7. Структура споживання енергоресурсів за 2017 рік, МВт·год

### 3.3 Аналіз викидів CO<sub>2</sub> по місту за вказані роки у вказаних секторах.

На основі отриманого споживання основних видів енергетичних ресурсів проведено розрахунок викидів CO<sub>2</sub> в 2016-2018 роках. При виборі коефіцієнтів проведено аналіз методик можливих до застосування при розрахунку базового кадастру. Зокрема методика Угоди мерів передбачає два види коефіцієнтів викидів, які відображають два різні підходи до визначення викидів парникових газів. Стандартні коефіцієнти викидів, які визначені нормативами Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК 2006) на основі усереднених даних про склад палива і даних національних кадастрів парникових газів. Такі коефіцієнти не враховують витрати енергії і викиди CO<sub>2</sub> за межами міських територій під час видобування, підготовки, транспортування і використання палива, а також під час виготовлення і експлуатації пристроїв та установок, призначених для використання джерел енергії. Коефіцієнти викидів, отриманих при оцінюванні життєвого циклу (ОЖЦ), враховують загальний життєвий цикл енергоносія від його отримання до використання, включаючи транспортування і експлуатацію, а також викиди парникових газів, що утворюються за межами території використання енергоносіїв (палива).

На підставі аналізу отриманих даних та можливих методик розрахунку приймаємо методику стандартних коефіцієнтів. У відповідності до рекомендацій приведених у методології розрахунку базового кадастру викидів приймаємо до розрахунку тільки викиди CO<sub>2</sub>.

Значення коефіцієнтів, застосовуваних при розрахунках базового кадастру викидів:

Тип енергоресурсу	Коефіцієнт викидів CO <sub>2</sub> (т/Мвт·год)
Природний газ.....	0,202
Дизельне паливо.....	0,267
Бензин.....	0,249
Зріджений газ (LPG).....	0,227

Для електроенергії значення коефіцієнтів викидів застосовувалися для кожного з 2016-2018 років відповідно до таблиці 5 посібника "Як розробити план щодо сталого енергетичного розвитку", частина II.

Таблиця 3.6

Національні коефіцієнти викидів МГЕЗК для електроенергії

Роки	2016	2017	2018
Коефіцієнт викидів CO <sub>2</sub> від електроенергіїт/Мвт·год	0,912	0,912	0,912

Результати розрахунків викидів CO<sub>2</sub> у обраних секторах наведено у табл. 3.7. Викиди CO<sub>2</sub> в обраних секторах, тон.

Таблиця 3.7

Результати розрахунків викидів CO<sub>2</sub> у обраних секторах за 2016-2018 рр.

№ п/п	Сектори включені в БКВ	2016	2017	2018
<b>1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти</b>				
<b>1.1 Муніципальні будівлі</b>				
1.1.1	Природний газ	492,93	408,41	484,87
1.1.2	Електроенергія	955,34	940,71	871,66
1.1.3.1	Водопостачання	79,02	77,03	102,91
1.1.3.2	Водовідведення	15,32	12,09	7,78
<b>1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти</b>				
<i>Водоканал</i>				
1.2.2	Водопостачання та водовідведення	150,80	133,70	175,36
<b>Всього</b>		<b>1693,41</b>	<b>1571,94</b>	<b>1642,58</b>
<b>2. Житлові будівлі</b>				
2.1	Природний газ	27188,20	45854,75	39563,41
2.2	Електроенергія	10372,24	10213,44	10124,64
2.3.1	Водопостачання	234,27	200,74	259,10
2.3.2	Водовідведення	44,80	31,72	19,75
<b>Всього</b>		<b>37839,51</b>	<b>56300,65</b>	<b>49966,90</b>
<b>3. Муніципальне громадське освітлення</b>				
3.1	Електроенергія	154,06	193,90	171,02
<b>Всього</b>		<b>154,06</b>	<b>193,90</b>	<b>171,02</b>
<b>4. Транспорт</b>				
4.1	Комунальний транспорт			
4.1.2	Дизельне паливо	4,49	4,49	5,85
4.1.3	Бензин	18,53	18,53	26,89
4.2	Пасажирський транспорт			
4.2.1	Дизельне паливо	495,02	495,02	495,02
4.3	Приватний транспорт			
4.3.1	Бензин	1947,15	1685,29	1411,35
4.3.2	Дизельне паливо	2505,31	2518,14	2379,87
4.3.3	Зріджений газ (LPG)	781,35	579,35	611,34
<b>Всього</b>		<b>5751,84</b>	<b>5300,82</b>	<b>4930,32</b>
<b>5. Третинний сектор</b>				
5.2	Природний газ	47,64	51,48	52,44
5.3.1	Електропостачання	2047,15	2083,01	2078,57
5.3.2	Водопостачання	35,35	31,79	45,15
5.4	Водовідведення	5,06	3,72	2,54
<b>Всього</b>		<b>2135,20</b>	<b>2170,00</b>	<b>2178,70</b>
<b>Разом</b>		<b>47574,03</b>	<b>65537,32</b>	<b>58889,52</b>

### 3.4. Обґрунтування вибору базового року

Базовий рік – це рік, у порівнянні з яким будуть порівнювати скорочення викидів у 2030 році. Базовим роком для здійснення оцінювання поточного рівня викидів CO<sub>2</sub> для Тлумацької ОТГ обрано 2017 рік. Використання як базового 2017 року пояснюється наявністю повної та достовірної інформації за даний період по споживанню усіх видів енергоносіїв та найбільш репрезентативний по відношенню до даної економічної ситуації.

Розрахунок базового кадастру викидів приймаємо абсолютний цільовий показник. В базовому році для вибраних секторів у Тлумацької ОТГ базовий кадастр викидів в абсолютному вимірі становить 65537,32 т CO<sub>2</sub>.

З метою порівняння показників викидів у вибраних секторах проведено розрахунок викидів на душу населення. Для базового 2017 року він становить 3,592 т CO<sub>2</sub> на 1 мешканця.

Розподіл викидів відповідно до джерел емісії CO<sub>2</sub> у базовому 2017 році має наступний вигляд (рис. 3.9):

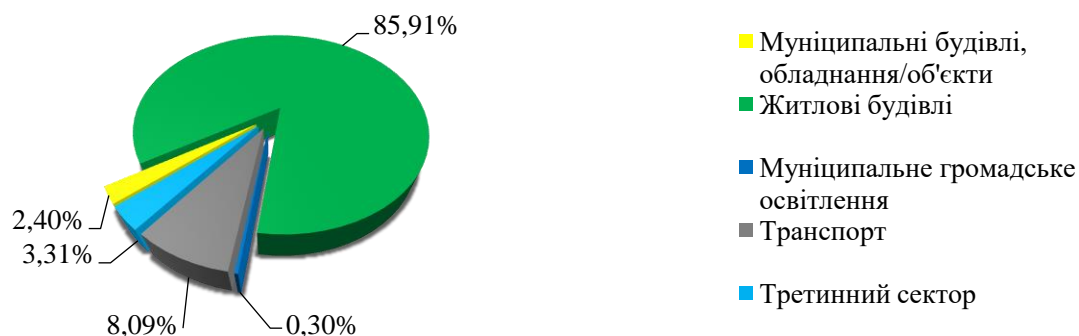


Рис. 3.8. Питома вага викидів CO<sub>2</sub> відповідно до джерел емісії у базовому 2017 році

Аналіз питомої ваги викидів CO<sub>2</sub> за обраними для розрахунку базового кадастру секторами свідчить, що найбільша частка викидів шкідливих речовин у повітря, зокрема вуглекислого газу припадає на житлові будинки. Причиною такої тенденції є зростання забудови житлових масивів міста та енергозатратність житлових будинків в цілому.

Аналізуючи розподіл викидів CO<sub>2</sub> залежно від енергоресурсу у базовому 2017 році (рис. 3.10) видно, що найбільші викиди CO<sub>2</sub> продукує використання природного газу та електроенергії.

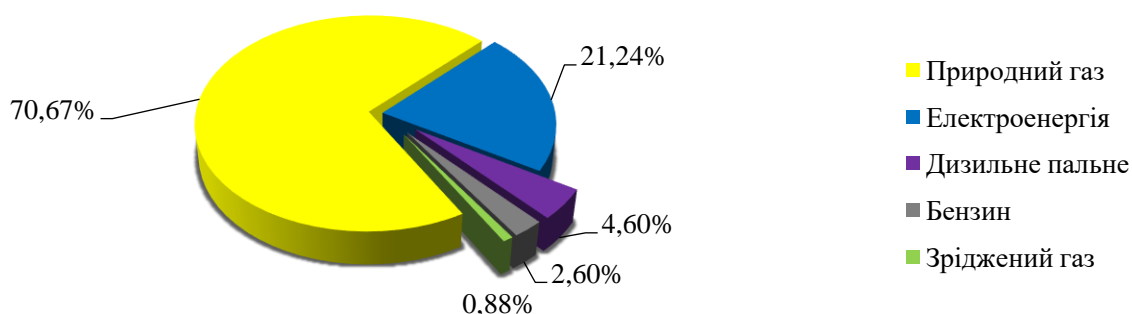


Рис. 3.9. Розподіл викидів CO<sub>2</sub> залежно від енергоресурсу у базовому 2017 році



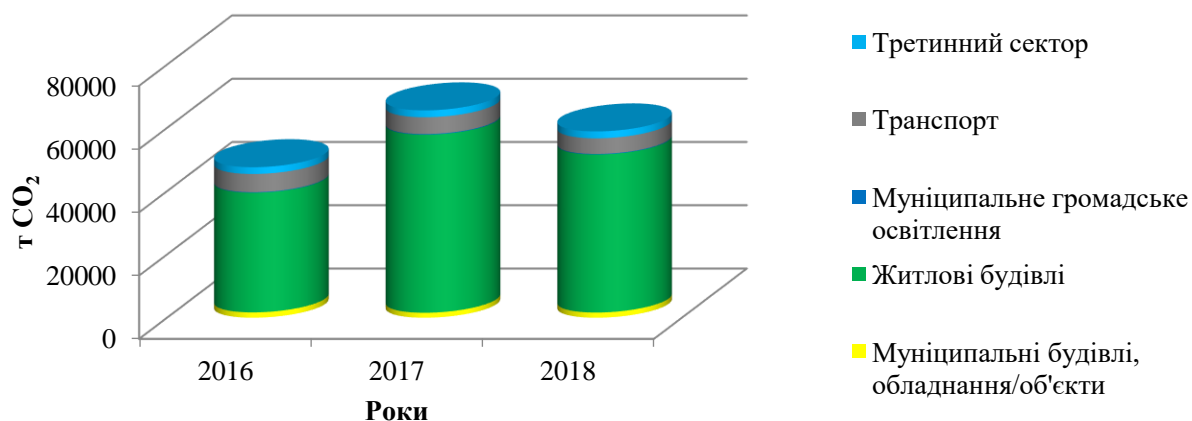


Рис. 3.10. Динаміка викидів CO<sub>2</sub> у 2016-2018 роках в обраних секторах

### 3.5. Формування базового кадастру викидів

Базовий кадастр викидів у відповідності до правил передбачених методикою Єврокомісії наведено у таблицях 3.8.-3.10.

Таблиця 3.8

#### Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів	Викиди CO <sub>2</sub>	Оновлений	Редагований
2017	БКВ	ПДУЕР	2019	18243	65537,32		

Таблиця 3.9

## Загальне споживання енергії

Сектор	ЗАГАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ [МВт·год.]					
	Електроенергія	Викопне паливо				ЗАГАЛОМ
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель	Бензин	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1275,81	2021,83				3297,63
Житлові будівлі	11453,85	227003,70				238457,55
Муніципальне громадське освітлення	212,61					212,61
Третинний сектор	2322,93	254,87				2577,80
<b>Всього</b>	<b>15265,20</b>	<b>229280,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>244545,59</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>						
Комунальний транспорт				16,80	74,43	91,23
Громадський транспорт				1854,00		1854,00
Приватний транспорт			2552,20	9431,25	6768,23	18751,68
<b>Всього</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2552,20</b>	<b>11302,05</b>	<b>6842,66</b>	<b>20696,91</b>
<b>Разом</b>	<b>15265,20</b>	<b>229280,39</b>	<b>2552,20</b>	<b>11302,05</b>	<b>6842,66</b>	<b>265242,50</b>

Таблиця 3.10

## Базовий кадастр викидів

Сектор	Базовий кадастр викидів [тCO <sub>2</sub> .]					
	Електроенергія	Викопне паливо				ЗАГАЛОМ
		Природний газ	Зріджений газ (LPG)	Дизель	Бензин	
<b>БУДІВЛІ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОМИСЛОВІ ПІДПРИЄМСТВА</b>						
Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1163,54	408,41				1571,94
Житлові будівлі	10445,91	45854,75				56300,65
Муніципальне громадське освітлення	193,90					193,90
Третинний сектор	2118,52	51,48				2170,00
<b>Всього</b>	<b>13921,86</b>	<b>46314,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>60236,50</b>
<b>ТРАНСПОРТ</b>						
Комунальний транспорт				4,49	18,53	4,49
Громадський транспорт				495,02		495,02
Приватний транспорт			579,35	2518,14	1685,29	3097,49
<b>Всього</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>579,35</b>	<b>3017,65</b>	<b>1703,82</b>	<b>5300,82</b>
<b>Разом</b>	<b>13921,86</b>	<b>46314,64</b>	<b>579,35</b>	<b>3017,65</b>	<b>1703,82</b>	<b>65537,32</b>

## РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ТА ЗАХОДИ З АДАПТАЦІЇ ТЛУМАЦЬКОЇ ОТГДО КЛІМАТИЧНОЇ ЗМІНИ

---

### 4.1. Методологія оцінки вразливості до змін клімату.

---

Дослідження свідчать, що клімат України протягом останніх десятиліть змінюється (температура та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми) і згідно результатів моделювання - для території України в майбутньому продовжуватиметься зростання температури повітря та відбудуватиметься зміна кількості опадів протягом року.

До основних потенційних негативних наслідків кліматичних змін, що можуть проявлятися у містах України, належать: тепловий стрес, підтоплення, зменшення площ та порушення видового складу міських зелених зон, стихійні гідрометеорологічні явища, зменшення кількості та погіршення якості питної води, зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів, порушення нормального функціонування енергетичних систем міста. Посилення проявів зміни клімату та аналіз їхніх негативних наслідків у містах свідчать, що зміна клімату спричинює виникнення у містах особливих загроз, що не є властивими для інших типів людських поселень.

Оцінка вразливості до наслідків зміни клімату є необхідним та важливим етапом для розробки ефективного плану адаптації міста.

Методологія Угоди Мерів щодо Клімату і Енергії передбачає наступний підхід. Першим і найважливішим етапом для ефективною адаптації є чітке розуміння очікуваних наслідків, вразливості та ризиків, пов'язаних зі зміною клімату у короткостроковій перспективі для основних соціально-економічних галузей. Правильне розуміння наслідків, ризиків і вразливості дозволить тим, хто приймає рішення, не тільки вирішити щодо першочерговості дій, але й зрозуміти, для яких сфер необхідно розробити відповідні заходи та програми. Наступним етапом є ознайомлення всіх зацікавлених сторін із вразливістю та ризиками, що дасть можливість переглянути теперішні політики та процедури. Повинно бути відпрацьовані нові політики та процедури та сформований дієвий план дій з визначенням вартості та відповідальних виконавців. Третім етапом є реалізація обраної політики та її постійний моніторинг та оцінка.

У відповідності з методологією Угоди Мерів щодо Клімату і Енергії необхідно оцінити наступні типи кліматичних загроз:

1. Екстремальна спека
2. Екстремальний холод
3. Екстремальні опади
4. Повені

5. Підвищення рівня моря
6. Засухи
7. Шторми
8. Зсуви
9. Лісові пожежі

Варто зазначити, що урбанізовані території мають свої певні мікрокліматичні особливості. Поєднання негативних наслідків урбанізації та кліматичні зміни, що спостерігаються у містах, створюють загрозу екологічній, економічній та соціальній стабільності. Кліматичні зміни можуть спричиняти прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, тощо) та непрямі - порушення нормального функціонування окремих систем міста та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачання, енергозабезпечення тощо). Наприклад високі температури можуть впливати не лише на мешканців громади, але і на її інфраструктуру - будівлі, дороги, каналізаційні та енергетичні системи, а це своєю чергою, на спосіб життя мешканців та їх достаток та комфорт проживання.

Для оцінки вразливості Тлумацької ОТГ до зміни клімату була використана методика «Оцінка вразливості до змін клімату: Україна», що включає детальний аналіз та оцінку індикаторів, які дають змогу оцінити вразливість громади до основних негативних наслідків зміни клімату, та потребують детальної статистичної інформації.

До основних потенційних негативних наслідків зміни клімату, що можуть проявлятися у містах, належать:

1. Тепловий стрес;
2. Підтоплення;
3. Зменшення площ та порушення складу міських зелених зон;
4. Стихійні гідрометеорологічні явища;
5. Зменшення кількості та погіршення якості питної води;
6. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів;
7. Порушення нормального функціонування енергетичних систем міста.

Оцінку вразливості громади до кліматичних змін здійснюють за допомогою індикаторів вразливості, які можуть бути класифіковані на групи за різним принципом. Найбільш логічним та зручним у використанні є групування індикаторів для встановлення вразливості громади до окремих негативних наслідків кліматичної зміни. Для визначення найнебезпечніших наслідків кліматичної зміни у містах, слід проаналізувати кожен індикатор, заповнити оціночну форму, підрахувати кількість балів у кожній групі індикаторів та ранжувати

групи за набраною кількістю. Якщо певна група індикаторів у кінцевому підсумку набрала понад 14 балів, то це свідчить, що місто дуже вразливе до певного наслідку зміни клімату і необхідно розробляти заходи з адаптації, включаючи їх до плану та реалізовувати. Якщо кількість балів від 8 до 14, то вразливість міста до цих негативних наслідків є не настільки високою, проте бажано передбачити заходи в плані адаптації громади.

#### 4.2. Оцінка вразливості Тлумацької ОТГ до кліматичної зміни

Оцінка вразливості Тлумацької ОТГ до змін клімату була проведена з використанням даних Тлумацької міської ради, комунальних підприємств та даних з відкритих джерел, зокрема Українського гідрометеорологічного центру.

Результати комплексної оцінки вразливості ОТГ за секторами та всіма групами індикаторів наведені в табл. 4.1

Таблиця 4.1

Оцінка вразливості ОТГ до змін клімату<sup>1</sup>

№ індикатора	I. Тепловий стрес	II. Підтоплення	III. Міські зелені зони	IV. Стихійні гідрометеорологічні явища	V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води	VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів	VII. Енергетичні системи ОТГ
1	1	1	1	2	2	2	2
2	1	1	1	2	1	2	2
3	1	1	1	0	1	2	0
4	1	1	1	2	1	2	2
5	0	0	0	2	0	2	2
6	0	0	0	0	1	0	2
7	0	1	1		1		
8	1	0	1		2		
9	0	1	0		1		
10	1	0	1		0		
11	0	0	1		1		
12	0	0	0		1		
<b>Разом</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Згідно з методикою Тлумацька ОТГ особливо вразлива до наступних негативних наслідків зміни клімату пов'язаних з індикатором *V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води*, *VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів*, та *VII. Енергетичні системи ОТГ*. Помірно високою є вразливість ОТГ до негативних наслідків зміни клімату визначених індикаторами *III. Міські зелені зони та IV. Стихійні гідрометеорологічні явища*.

<sup>1</sup> Сформовано на основі джерела: Шевченко О. Г. та ін.. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. – К., 2014. – 63 с.

### III. Міські зелені зони

Вразливість Зелених зон (зони в населених пунктах громади) оцінюється як помірна (табл. 4.1). Негативно впливає на зелені зони зміна звичних для рослин кліматичних умов – зростання температури та перерозподіл опадів по сезонах. Посилює дану ситуацію те, що в основному зелені насадження носять хаотичний характер. В структурі озеленення рівномірно розподілено озеленення територій багатоквартирної та індивідуальної забудови. Переважають сезонні культури, дерева і кущові насадження (плодово ягідні культури) - регулятори мікроклімату.

Загалом у Тлумацькій об'єднаній територіальній громаді п'яту частину площі займають ліси та лісовкриті площі, які закріплені за ДП "Івано-Франківське лісове господарство" - 3286,83 га (на території населених пунктів Братишів, Бортники, Викняни, Колинці, Надорожна, Остриня, Прибилів, Пужники, Тарасівка та Тлумач) та Коломийській ДЛГ - 734 га (на території населених пунктів Бортників, Прибилів, Пужники). У м. Тлумач розташовані «Тлумацький парк», який належить до природо-заповідного фонду загальною площею 10,4 га та зелені захисні насадження загальною площею 16,1 га, які розташовані в межах рекреаційної зони міського озера КП «Нептун».

Стан зеленої зони потребує підвищення уваги, а саме: видалення сухих та перестійних дерев, формування крони, обрізки хворих, пошкоджених і сухих гілок разом із насадженням нових дерев.

Особливо, необхідно звернути увагу на сухі, аварійні дерева на прибудинкових територіях – більша частина з них є небезпечними для будівель, автотранспорту, електромереж.

Такий стан довкілля і агротехніки пояснює, чому рослини не виконують свої оздоровчі функції. Будівництво об'єктів торгівлі, побутового обслуговування в центральній частині міста та благоустрій прилеглих територій, відсутність вільних земельних ділянок призводить до скорочення кількості зелених насаджень. Саме тому необхідні довгострокові комплексні заходи з підбору асортименту, оновлення існуючих насаджень, створення нових ландшафтних парків і скверів, зеленої зони житлових масивів з використанням стійких видів і форм деревних і чагарникових рослин.

Наразі, сучасний стан збереження та використання об'єктів зеленої зони не відповідає вимогам часу. Для вирішення питань з комплексного озеленення міста, збереження та відновлення існуючих насаджень важливим є опрацювання ефективної політики стосовно об'єктів зеленого господарства.

Системний підхід до розвитку насаджень у місті надасть можливість створити концепцію розвитку зеленої зони Тлумацької об'єднаної територіальної громади, а її впровадження у зелене будівництво сприятиме покращанню

екологічних умов довкілля. Складання кадастру зелених насаджень і оцінка їх стану дасть можливість скласти плани реконструкції парків і скверів, інших зелених зон з використанням рослин, стійких до екологічних та природних умов міста.

#### **IV. Стихійні гідрометеорологічні явища.**

Для території Тлумацької ОТГ характерні стихійні гідрометеорологічні явища: сильні проливні дощі; сильні хуртовини, снігопади; сильний вітер, шквали; тумани, які завдають руйнувань та збитків населенню та підприємства.

Під час сильних проливних дощів підтоплюються домогосподарства. Також неодноразово підтоплювалося КП «Тлумач-водоканал», який розміщений поблизу р.Тлумачик. А саме, через підтоплення даного підприємства блокується робота каналізаційно-очисних споруд, внаслідок чого у річку скидаються неочищені стоки.

Під час сильних хуртовин та снігопадів замітає дороги снігом з яким комунальна техніка не в змозі справитись. Та деякі населені пункти ізолюються на декілька днів, тижнів через неможливість виїзду із населеного пункту.

Сильні вітри та шквали зривають покрівлі з домогосподарств, підприємств, звалюють дерева, що також може спричинити збитки.

#### **V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води**

Вразливість ОТГ до погіршення якості та зменшення кількості питної води є високою (за результатами табл. 4.1.).

Основними джерелами централізованого господарчо-питного водопостачання споживачів ОТГ є підземні водоносні горизонти, які експлуатуються артезіанськими свердловинами.

На території ОТГ є централізоване водопостачання у м.Тлумач. Добовий водовідбір води з підземних водоносних горизонтів на потреби централізованого водопостачання населених пунктів ОТГ складає 700 м<sup>3</sup>/добу. Частина споруд водопровідних мереж відпрацювала нормативний строк експлуатації, що призводить до підвищення витрат електроенергії та збільшення собівартості перекачування стоків. Рівень зносу системи централізованого водопостачання становить більше 50%.

На іншій території Тлумацької громади питне водопостачання здійснюється за рахунок поверхневих вод. Якість води у поверхневих водних об'єктах є вирішальним чинником санітарного та епідемічного благополуччя населення. В окремих населених пунктах питна вода за фізико-хімічними показниками (жорсткість, залізо, нітрати тощо) не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Незадовільний екологічний стан водних об'єктів спостерігається у всіх водних басейнах Тлумацької ОТГ. Основними причинами забруднення поверхневих вод району є:

- використання в агропромисловому секторі забруднюючих хімічних речовин (гербіциди, пестициди тощо);
- скид неочищених та недостатньо очищених комунальних і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації;
- надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин у процесі поверхневого стоку води забудованих територій та сільгоспугідь;
- ерозія ґрунтів на водозабірній площі.

Джерелами забруднення водних ресурсів є також звалища побутових відходів, на яких відсутнє здійснення збору фільтрату та, як наслідок, надходження забруднюючих речовин, як до підземних, так і до поверхневих водних об'єктів.

#### **VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергійних проявів.**

Вразливість населення ОТГ до інфекційних захворювань та алергічних проявів оцінюється як помірна (за результатами табл. 4.1.). Підвищення температури повітря взимку служить передумовою для збереження збудників інфекцій та паразитів, поширення їх ареалів, влітку цьому сприяють підвищення кількості опадів -злив. Зміни клімату змінюють й ареали поширення шкідливих бур'янів, зокрема амброзії та борщівника сосновського, збільшується використання хімічних речовин в агросекторі, все це призводить до підвищення кількості алергічних проявів серед населення.

#### **VII. Енергетичні системи міста**

Вразливість енергетичних систем Тлумацької ОТГ оцінюється як помірна (за результатами табл. 4.1.). Відсутність у місті автономних джерел енергії робить ситуацію критичною на випадок аварійних ситуацій, зокрема в разі шквальних вітрів та значних снігопадів. Технічний стан обладнання електроенергетичної системи міста є незадовільним та потребує оновлення основних фондів. Також критично зношеними, як було відзначено вище, є системи електропостачання, 60% якої знаходиться в аварійному стані.

#### **4.3. Рекомендації з розробки заходів адаптації Тлумацької ОТГ до кліматичної зміни**

---

З метою розробки плану заходів з адаптації міст до кліматичної зміни методологія пропонує ряд заходів, котрі розподілені на інженерно-технічні, будівельно-архітектурні, економічні та заходи організаційного характеру, а також сформовані загальні рекомендації до розробки плану з адаптації міста.



Частина заходів з адаптації міста до кліматичних змін співпадає із заходами із пом'якшення. Інженерно – технічні заходи можуть використовуватись для мінімізації ризиків, пов'язаних майже з усіма негативними наслідками кліматичних змін у місті, і тому вони дуже різноманітні. Серед них доцільно виділяти періодичні та одноразові. Будівельно-архітектурні заходи також будуть суттєво відрізнятись між собою залежно від проблем, прояв якої потрібно мінімізувати. Серед будівельно-архітектурних заходів переважають такі, реалізація яких потребує тривалого часу, проте і позитивний вплив від їх реалізації також триватиме довго. Як правило, такі заходи є частинами обласних або державних програм. Економічні заходи відіграють важливу роль для зменшення вразливості урбанізованого середовища до окремих негативних наслідків кліматичних змін – вони є ефективними для зниження споживання води та електроенергії. Серед організаційних заходів при розробці заходів з адаптації громади важливу роль відіграють інформаційні кампанії, спрямовані на певну цільову аудиторію.

Найбільш ефективними заходами з адаптації є розробка та реалізація комплексних програм на різних рівнях (місцевому, регіональному та державному). Для окремих негативних наслідків зміни клімату доцільно розробити систему моніторингу (раннього оповіщення населення) управління ризиком. Це дасть можливість мінімізувати збитки, спричинені метеорологічними чинниками.

Розробляючи заходи з адаптації, доцільно групувати скеровувати їх на досягнення довгострокових та середньострокових цілей.

### ***Ціль 1. Підвищення надійності водопостачання та водовідведення.***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ.

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет

Терміни виконання: 2019-2025 р.

Основні заходи:

#### **1.1 Забезпечення енергозбереження:**

- заміна зношеного та застарілого насосного обладнання та електрообладнання;
- встановлення оптимальних параметрів насосів;
- зменшення непродуктивних втрат у системі водопостачання;
- реконструкція та капітальний ремонт магістральних водопроводів та розподільчих мереж;
- підвищення рівня обліку води на всіх етапах постачання.

#### **1.2 Підвищення надійності роботи системи водопостачання:**

- реконструкція насосних станцій;
- реконструкція системи водопостачання;

-підготовка місцевих джерел водопостачання;  
Стимулювати збільшення використання дощової води в домогосподарствах.

### 1.3 Підвищення якості води:

- впровадження установок для додаткового обеззаражування води;  
-забезпечення необхідного рівня очистки води відповідно до санітарних норм.

### 1.4 Розвиток системи водовідведення:

-заміна аварійних ділянок, перш за все напірних;  
-заміна насосного обладнання та решіток на КНС на енергоефективні;  
-проведення робіт по реконструкції каналізаційних мереж;  
-підвищення надійності функціонування каналізаційного господарства;  
-впровадження нових технологічних прийомів для очистки стічних вод та ощадного використання електроенергії.

1.5 Забезпечення доступу до централізованого водопостачання питної води в населених пунктах Тлумацької ОТГ.

***Ціль 2. Поступове повернення річок Дустрів та Тлумачик в наближений до природного стан.***

Зацікавлені сторони та партнери: мешканці громади, підприємства регіону.

Можливі джерела фінансування: кошти державного бюджету, місцевих бюджетів, кредитні кошти, гранти.

Терміни виконання: 2019-2025 рр.

Основні заходи:

- ліквідації стихійних сміттєзвалищ та налагодження повного видалення твердих побутових відходів з водоохоронних зон, територій житлового, громадського та господарського призначення;

- визначення меж прибережних захисних смуг, водоохоронних зон та дотримання режиму їхнього утримання;

- впорядкування та розширення існуючих, створення нових зон зелених насаджень, що виконують водоохоронну, ґрунтозахисну, кліматорегулюючу, рекреаційну, естетичну та ін. функції;

- забезпечення функціонування системи державного моніторингу водних ресурсів;

-забезпечення надійної експлуатації водогосподарських систем, гідротехнічних споруд і окремих об'єктів інженерної інфраструктури;

-організація заходів щодо екологічного оздоровлення поверхневих вод та догляду за водними об'єктами на території Тлумацької ОТГ;

-здійснення природоохоронних заходів, пов'язаних із запобіганням шкідливій дії вод на території регіону;

### ***Ціль 3. Організаційні та інформаційні заходи з підвищення обізнаності населення щодо адаптації до кліматичних змін***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ

Можливі джерела фінансування: Місцевий бюджет

Терміни виконання: 2019-2022 рр.

Основні заходи:

3.1 Підвищувати обізнаність серед населення як спосіб нарощування потенціалу для ощадливого використання води:

-впроваджувати освітні та навчальні програми з ефективного водокористування, поводження з ТПВ;

-проводити масштабну інформаційну кампанію з використанням соціальних мереж, телебачення, інформаційних листівок та флаєрів, соціальної реклами;

-проводити тематичні семінари про раціональне використання води та можливості її економії для представників бізнесу, промисловості та сільськогосподарських виробників, що здійснюють свою діяльність в межах громади;

3.2. Підвищувати обізнаність серед населення, як спосіб нарощування потенціалу для ощадливого використання енергії, виробництво електроенергії із альтернативних джерел (сонячна та вітрова енергія):

-проводити інформаційні кампанії серед населення, представників бізнесу та промислових виробників для пояснення негативних наслідків від функціонування традиційних джерел енергії для довкілля, а також можливих негативних наслідків для електроенергетики від кліматичних змін,

-формуванню у населення культуру енергоспоживання та усвідомлення необхідності ощадливого використання енергоресурсів.

3.3. Організаційні заходи та проведення інформаційної кампанії, спрямованих на підвищення обізнаності населення про вплив зміни клімату на здоров'я населення:

-розробити і видати інформаційно-освітні матеріали для різних цільових груп (населення, журналісти, керівництво і персонал шкіл) з питань впливу зміни клімату на здоров'я;

-разом з представниками установ системи охорони здоров'я вдосконалювати систему моніторингу захворювань та збудників інфекцій, а також планувати роботи з профілактики цих захворювань;

-разом з представниками установ системи охорони здоров'я розробити та реалізовувати протиепідемічні заходи захисту населення;

-проаналізувати кількість установ системи охорони здоров'я, провести оцінку їх роботи, проаналізувати можливість підготовки інфраструктури охорони здоров'я до наслідків впливу зміни клімату на здоров'я мешканців, розробити відповідний план та визначити проблемні місця в реалізації плану. По-кращувати інфраструктуру системи охорони здоров'я;

-запросити провідних фахівців і провести тематичні семінари для працівників охорони здоров'я, присвячені новим захворюванням, що можуть спостерігатись у місті;

-стимулювати здоровий спосіб життя, інформувати населення про способи зміцнення імунітету для формування резистентності організму. Створити спортивні майданчики на прибудинкових територіях та у парках.

3.4. Організаційні та інформаційні заходи, котрі б сприяли адаптації зелених зон міста до кліматичних змін:

-проводити у місцевій громаді інформаційну та виховну кампанію з метою роз'яснення необхідності відновлення природного стану річкової долини, ренатуралізації порушених та засмічених ділянок річок Дустрів та Тлумачик;

-передбачити першочергове залучення до участі у інформаційних та виховних заходах депутатів місцевих рад, вчителів, учнівської молоді, учасників громадських організацій, засобів масової інформації;

-розробити та впровадити за участю громадських природоохоронних організацій освітньо-виховної програми „Оновимо береги річки дитинства”, якою передбачалося би проведення у навчальних закладах Днів екологічних знань, учнівських природоохоронних конкурсів, участь у конкретних природоохоронних та краєзнавчих акціях, дослідницькій діяльності тощо;

***Ціль 4. Заходи з поліпшення збору та складування твердих побутових відходів.***

Зацікавлені сторони та партнери: Мешканці та підприємства ОТГ.

Можливі джерела фінансування: кошти державного бюджету, місцевих бюджетів, кредитні кошти, кошти комунального підприємства.

Терміни виконання: 2019-2025 рр.

Основні заходи:

-зменшення кількості несанкціонованих звалищ, поліпшення екологічного стану навколишнього природного середовища;

- виявлення та ліквідація несанкціонованих звалищ відходів на території громади та по річках Дустрів та Тлумачик;

- реконструкція полігону ТПВ в м.Тлумач урочище «Гіракова яма»;

- придбання достатньої кількості контейнерів для роздільного збору твердих побутових відходів;

## РОЗДІЛ 5. ПЛАН ДІЙ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ І КЛІМАТУ (ПДСЕРІК/SEKAP)

### 5.1. Стратегія, цілі та зобов'язання до 2030 року.

Приєднання Тлумацької ОТГ до європейської ініціативи «Угода Мерів» та добровільне одностороннє зобов'язання скоротити викиди CO<sub>2</sub> на підпорядкованій території щонайменше на 30% відносно базового 2017 року визначило основну мету Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату до 2030 року Тлумацької ОТГ.

Стратегічною ціллю ПДСЕРІК Тлумацької ОТГ є забезпечення комфорту проживання мешканців шляхом підвищення якості надаваних послуг з одночасним зниженням енергозатратності інфраструктури громади та збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Конкретними цілями ПДСЕРІК є:

- зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року у визначених секторах щонайменше на 30%;
- збільшення частки відновлювальних джерел енергії ;
- підвищення свідомості та відповідальності мешканців за раціональне використання ПЕР;
- залученням інвестицій у проекти з енергозбереження.

Реалізація мети та передбачених Планом дій конкретних цілей здійснюється шляхом впровадження енергозберігаючих заходів та проведення інформаційних кампаній на енергозберігаючу тематику.

Даний розділ містить проекти та заходи, які спрямовані на скорочення викидів CO<sub>2</sub> та пов'язані зі споживанням органічного палива (газу), водозабезпеченням громади, зовнішнім вуличним освітленням, а також зі скороченням споживання енергетичних ресурсів в бюджетному та житловому секторах, громадському транспорті.

Плановий розподіл зменшення викидів за секторами приведений у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

Розрахунок зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року за секторами

№ п/п	Сектори включені в БКВ	Всього викидів у базовому 2017 р., тон/рік	Скорочення викидів, тон/рік	Зменшення викидів CO <sub>2</sub> %
1	Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	1571,94	806,27	51,29
2	Житлові будівлі	56300,65	18 391,14	32,67
3	Муніципальне громадське освітлення	193,90	87,26	45,00
4	Транспорт	5300,82	1 465,73	27,75
5	Третинний сектор	2170,00	748,85	34,51
	<b>Разом</b>	<b>65537,32</b>	<b>21 499,24</b>	<b>32,80</b>

## 5.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів

---

Основними завданнями ПДСЕРіК є:

- зменшення викидів CO<sub>2</sub>;
- ощадливе споживання основних видів енергії: природного газу, електричної енергії, води, автомобільного пального, тощо;
- збільшення частки альтернативних джерел енергії;
- зміна свідомості мешканців громади в сторону раціонального використання енергетичних ресурсів;
- створення умов для залучення інвестицій на впровадження енергозберігаючих заходів та програм.

Відповідно до визначених вище завдань всі заходи передбачені ПДСЕРіК розділені на:

- а) маловитратні заходи та заходи зі зміни свідомості;
- б) технічні заходи, котрі потребують інвестицій.

Вибір енергоощадних заходів та відповідні техніко-економічні розрахунки проведені на підставі керівництва «Як розробити план щодо сталого енергетичного розвитку», частина III, а також на підставі Звітів по енергоаудиту типових будівель.

### 5.2.1. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі бюджетних будівель.

---

Бюджетні установи, як споживачі енергетичних ресурсів, є найпроблемнішими для ОТГ, адже фінансуються з її бюджету. Тому заходи з енергозбереження є одні з найбільш актуальних.

Основні заходи у бюджетних будівлях повинні бути скеровані на наступне.

Маловитратні заходи та заходи, спрямовані на зміну поведінки:

- встановлення лічильників обліку ПЕР;
- ведення моніторингу споживання енергоресурсів;
- проведення інформаційно-просвітницьких кампаній та підвищення мотивації щодо ощадливого використання ПЕР;
- встановлення дотягувачів дверей;
- очищення поверхні ламп та світильників;
- заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі;
- заміна застарілих кухонних плит на сучасні;

Інвестиційні проекти у бюджетних будівлях:

- заміна дерев'яних вікон та дверей на металопластикові енергозберігаючі;
- встановлення локальних систем вентиляції з рекуперацією;

- утеплення даху та підвальних приміщень;
- утеплення зовнішніх стін;
- реконструкція систем опалення, впровадження енергозберігаючих технологій.

### *5.2.2. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі муніципального обладнання/об'єкти ( комунальне підприємство з водопостачання).*

---

Основними заходами у сфері водопостачання та водовідведення є:

- вдосконалення системи енергоменеджменту на водопостачальному підприємстві;
- використання схеми оптимізованого водопостачання та розробка гідравлічної моделі мереж водопостачання;
- встановлення приладів обліку;
- реконструкція та капітальний ремонт водопровідної мережі;
- підтримання в належному стані запірної арматури та мереж;
- модернізація (заміна) електронасосних агрегатів та пускорегулюючого обладнання;
- реконструкція каналізаційно-напірних станцій.

### *5.2.3. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі житлових будівель.*

---

Житловий сектор, як вже було вище зазначено, є основним споживачем енергетичних ресурсів. Половина резерву енергозбереження в житловому фонді пов'язана з тепловою ізоляцією огорожувальних конструкцій житлових будинків.

Основні заходи у житлових будівлях повинні бути скеровані на наступне.

Маловитратні заходи та заходи, спрямовані на зміну поведінки:

- популяризація енергоощадності та стимулювання до впровадження енергоефективних заходів серед населення ОТГ;
- встановлення лічильників обліку ПЕР;
- заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі та встановлення приладів регулювання інтенсивності освітлення місць загального користування;
- запровадження принципово нових енергозберігаючих підходів при проектуванні та будівництві нового житла в ОТГ.

Інвестиційні проекти у житлових будівлях:

- заміна дерев'яних вікон та дверей на металопластикові енергозберігаючі;
- утеплення даху та підвальних приміщень;

- утеплення зовнішніх стін.
- заміна на більш енергозберігаючі аналоги газових котлів (для багатоквартирних будинків з індивідуальним опаленням) та твердопаливних (приватного сектору).

#### *5.2.4. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі вуличного освітлення.*

---

Загалом вуличне освітлення займає незначну частку у споживанні енергії. Як було вже зазначено, основним ПЕР для вуличного освітлення є електрична енергія.

Основними заходи у вуличному освітленні:

- очищення поверхні ламп та світильників;
- заміна та реконструкція мереж та опор;
- встановлення приладів регулювання інтенсивності освітлення та датчиків руху;
- заміна джерел світла на світлодіодні лампи та їх аналоги.

#### *5.2.5. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у секторі громадського транспорту.*

---

У сфері комунального транспорту та перевезень громадським транспортом є наступні енергоощадні заходи:

- контроль за технічним станом транспортних засобів;
- ремонт доріг та підтримання доріг у належному стані;
- оновлення парку та проведення технічної модернізації транспортних засобів.

#### *5.2.6. Опис запланованих енергозберігаючих проектів та заходів у третинному секторі (сфері обслуговування).*

---

- запровадження заходів з енергоефективної експлуатації будівель та обладнання;
- заміна електричних ламп на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у будівлях третинного сектору;
- утеплення зовнішніх стін, заміна віконних конструкцій у будинках третинного сектору;
- використання енергоефективного технологічного обладнання.



### 5.3. Основні заходи ПДСЕР

Таблиця 5.2

#### Основні заходи ПДСЕРіК

№з/п	Назва проекту/заходу	Зміст заходу	Джерела фінансування	Часові рамки		Загальна вартість реалізації (тис. грн.)	Очікувана економія енергії, МВт-год/рік	Виробництво відновлювальної енергії, МВт-год/рік	Скорочення викидів CO <sub>2</sub> (т/рік)
				Дата початку	Дата завершення				
	<b>1. Муніципальні будівельні, обладнання/об'єкти</b>					<b>203 586,36</b>	<b>2 321,98</b>	<b>158,65</b>	<b>806,27</b>
<b>1.1</b>	<b>1.1 Муніципальні будівлі</b>					<b>193 486,36</b>	<b>2 275,33</b>	<b>157,55</b>	<b>762,72</b>
<b>1.1.1</b>	Запровадження системи енергоменеджменту в бюджетних будівлях	Удосконалення системи енергоменеджменту, встановлення лімітів споживання ПЕР, закупівля програмного забезпечення, навчання персоналу	Кошти місцевого бюджету, грантові кошти	2019	2022	1 242,0	189,1	0,0	86,3
<b>1.1.2</b>	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ЗОШ, гімназія)	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2027	79 800,0	1 190,4	0,0	240,5
<b>1.1.3</b>	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (ДНЗ)	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2019	2024	14 560,0	208,4	0,0	42,1
<b>1.1.4</b>	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери	Реконструкція системи освітлення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2020	2022	386,8	257,9	0,0	235,2
<b>1.1.5</b>	Підвищення енергоефективності в будівлях бюджетної сфери (інші бюджетні установи)	Реконструкція системи опалення, заміна вікон та дверей, утеплення зовнішніх стін, ізоляція горища та	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету,	2021	2027	62 206,0	429,6	0,0	86,8

		підлоги, відновлення термоізоляції труб опалення	кредитні кошти, грантові кошти						
1.1.6	Використання відновлювальних джерел енергії	Використання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні кошти, грантові кошти	2021	2027	35 291,6	0,0	157,6	71,9
	<b>1.2 Муніципальні обладнання/об'єкти</b>					<b>10 100,0</b>	<b>46,6</b>	<b>1,1</b>	<b>43,5</b>
1.2.1	Використання енергоефективного обладнання	Заміна існуючого енергообладнання на енергозберігаюче на водопровідних насосних станціях, водозаборах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2019	2024	2 320,0	17,59	0	16,0
1.2.2	Використання енергоефективного обладнання	Заміна існуючого енергообладнання на енергозберігаюче на каналізаційних насосних станціях, каналізаційних очисних спорудах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2022	2026	3 294,0	14,07	0	12,8
1.2.3	Зменшення непродуктивних втрат	Реконструкція водопровідних мереж з метою зменшення витоків	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси	2021	2025	3 170,0	14,66	0	13,4
1.2.4	Використання енергоефективного освітлення виробничих приміщень	Переведення освітлення на енергозберігаючі лампи	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету	2020	2022	84,0	0,32	0	0,3
1.2.5	Використання альтернативних видів енергії	Заміна енергопостачання на альтернативні види енергії на водопровідних насосних станціях, водозаборах	Кошти підприємств, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету, кредитні ресурси, грантові кошти	2019	2029	1 232,0	0	1,1	1,0
	<b>2. Житлові будівлі</b>					<b>586 017,53</b>	<b>79 191,67</b>	<b>0,00</b>	<b>18 391,14</b>
2.1	Просвітницькі кампанії з інформування мешканців щодо енергозберігаючих заходів та маловартісні заходи	Встановлення лічильників обліку, інформаційні кампанії, впровадження маловартісних заходів	Кошти мешканців, кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти;	2019	2025	826,00	11 922,88	0,00	2 815,03

2.2	Стимулювання мешканців до використання у домогосподарствах енергоощадних пристроїв освітлення та побутової техніки	Заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі на сходових клітках та у власних оселях мешканців будинків	Кошти мешканців, кошти місцевого бюджету	2019	2024	430,00	2 799,74	0,00	2 553,36
2.3	Впровадження енергозберігаючих заходів в житлових будівлях	Утеплення фасадів житлових будинків, заміна вікон на енергоефективні, впровадження приладів обліку	Кошти державного бюджету; кошти місцевого бюджету; кошти мешканців; Фонд енергоефективності	2021	2029	317 805,18	45 400,74	0,00	9 170,95
2.4	Комплексна термомодернізація пілотних багатоквартирних житлових будівель	Утеплення фасаду, даху, цоколю, заміна вікон та дверей, заміна вікон на сходових клітках, ремонт покрівель, заходи з санації інженерних мереж	Кошти державного бюджету; кошти місцевого бюджету; кошти мешканців, кредитні кошти; Фонд енергоефективності.	2019	2023	266 956,35	19 068,31	0,00	3 851,80
<b>3. Муніципальне громадське освітлення</b>						<b>39 516,77</b>	<b>74,41</b>	<b>21,26</b>	<b>87,26</b>
3.1	Реконструкція зовнішнього освітлення	Заміна ліхтарів на світлодіодні ліхтарі, встановлення апаратури регулювання включення виключення	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2021	2024	15 704,0	74,41	0,00	67,87
3.2	Реконструкція зовнішнього освітлення	Встановлення автономного вуличного освітлення на сонячних батареях	Кошти державного бюджету, кошти місцевого бюджету; кредитні кошти	2020	2028	23 812,8	0,00	21,26	19,39
<b>4. Транспорт</b>						<b>79 650,00</b>	<b>5 647,83</b>	<b>101,82</b>	<b>1 465,73</b>
4.1	Технічне переоснащення парку комунального і пасажирського транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ, ремонт доріг місцевого значення	Кошти підприємств	2022	2029	12 560,00	22,33	0,00	5,69
4.2	Використання велосипедного транспорту	Формування веломережі, розвиток велопарковок, заохочення до здорового способу життя	Кошти місцевих бюджетів;	2020	2024	950,00	0,00	92,70	24,75

4.3	Використання гібридних та електромобілів	Перехід транспорту комунальних підприємств, громадського транспорту та автопарку міської ради на гібридні та електромобілі	Кошти місцевих бюджетів; Кошти мешканців	2022	2029	2 940,00	0,00	9,12	0,45
4.4	Технічне переоснащення парку приватного транспорту	Закупівля нових більш ефективних транспортних засобів, переведення транспорту на зріджений газ	Бізнес	2021	2026	63 200,00	5 625,50	0,00	1 434,83
<b>5. Третинний сектор</b>						<b>39 643,38</b>	<b>761,66</b>	<b>128,89</b>	<b>748,85</b>
5.1	Запровадження енергоефективного освітлення	Заміна електричних ламп на енергозберігаючі та встановлення автоматичних систем керування освітленням у будівлях третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2020	2026	295,49	256,95	0,00	234,34
5.2	Використання енергоефективного технологічного обладнання.	Заміна наявного технологічного обладнання на більш енергоефективне	Кошти приватних підприємств	2022	2027	8 565,00	428,25	0,00	390,56
5.3	Впровадження енергозберігаючих заходів в будівлях третинного сектору	Утеплення зовнішніх стін, заміна віконних конструкцій у будинках третинного сектору;	Кошти приватних підприємств	2021	2028	1 911,51	76,46	0,00	15,45
5.4	Використання відновлювальних джерел енергії	Використання теплових насосів, сонячних панелей для обігріву та освітлення приміщень, перехід на твердопаливні котли	Кошти приватних підприємств	2022	2029	28 871,38	0,00	128,89	108,50

#### 5.4. Проведення інформаційних кампаній у сфері енергозбереження, захисту клімат та екології

При формуванні комплексу заходів, орієнтованих на зміну свідомості населення у питаннях раціонального використання енергетичних ресурсів, доцільно робити акценти на ті ж сектори енергоспоживання, які увійшли у базовий кадастр викидів. Проте пріоритетними мають стати бюджетні та житлові будівлі.

Що стосується можливого інструментарію, то в першу чергу варто звернути на обов'язковий інструмент, використання якого прямо передбачено в Угоді мерів - Дні Сталої Енергії. Міські Дні Сталої Енергії задумано Угодою Мерів як засіб своєрідної «мобілізації» на кілька днів мешканців, політиків і представників бізнесу, щоб усім разом замислитись над перспективами виробництва і споживання енергії в себе в громаді та у світі. Мета Днів – це насамперед підвищення поінформованості місцевої громади щодо сучасних способів більш ефективного використання енергії, ширшого залучення відновних джерел енергії та протидії глобальній зміні клімату в руслі загальноєвропейської політики. При цьому Дні Сталої Енергії дають громадам унікальну можливість донести місцевий План сталого енергетичного розвитку, передбачений Угодою Мерів, практично до всіх його майбутніх виконавців, від органів виконавчої влади почавши і закінчуючи пересічними мешканцями, принагідно налагоджуючи і зміцнюючи контакти між ними та з іншими містами.

Орієнтовний перелік заходів Днів Сталої Енергії є достатньо широкий і може включати наступні діяльності:

##### 1) Демонстраційні заходи:

- Дні «відкритих дверей» на комунальних і промислових підприємствах, в громадських будівлях і приватних будинках, де застосовано сучасні енерго-ефективні технології, обладнання і матеріали;

- Виставки, ярмарки-продаж і технологічні фестивалі (огляди найкращих досягнень) за участю фірм-виробників енергоефективного обладнання і матеріалів, проектувальників і будівельників будівель з низьким споживанням енергії тощо;

- Фестиваль фільмів на екологічну тематику, про енергію і глобальну зміну клімату.

##### 2) Освітні заходи:

- Конференції, семінари, дискусійні форуми і круглі столи, навчальні ігри і тренінги для різних цільових груп про деградацію довкілля і зміну клімату, засади сталого розвитку та їх практичне застосування у сфері виробництва і споживання енергії;

- Презентація шкільних навчальних програм з енергоощадності і захисту клімату, відповідних навчальних матеріалів та ігор;

- Енергоаудити шкільних будівель, виконані учнями (збір даних про споживання енергії, виявлення місць і способів непродуктивних втрат енергії, відпрацювання рекомендацій з метою їх зменшення та запобігання марнотратству, практичне впровадження рекомендацій);

- Виступи учнів з презентацією результатів власних досліджень, що стосуються енергоефективності, застосування відновних джерел енергії тощо.

### 3) Культурні заходи:

- Вистава на дану тематику для дітей (наприклад, у дитячому садку);

- Конкурси на кращий малюнок, фотографію, літературний твір, ручний виріб, танець, пов'язані з тематикою ефективного використання енергії і захисту клімату, в школах та дитячих садках;

- Вікторини для дітей і дорослих з питань енергоефективності і захисту клімату.

### 4) Формальні заходи:

- Урочисті церемонії відкриття і закриття Днів Сталої Енергії;

- Громадські слухання стосовно запланованих заходів та відповідних інвестиційних пакетів;

- Урочисте нагородження переможців конкурсів і змагань.

Обов'язковим елементом проведення Днів Сталої Енергії є підготовка та широке поширення інформаційних матеріалів на енергоощадну тематику. Дані матеріали повинні а) переконувати мешканців, споживачів ПЕР ощадливо використовувати енергоресурси, б) сприяти раціональному вибору при проведенні заходів з енергозбереження в побуті, в бюджетних установах тощо, в) допомагати мешканцям раціонально здійснювати інвестиції про проведенні енергоефективних заходах у власних домівках, зокрема при проведенні заміни вікон, заміні котлів та інше.

Окрім використання інформаційних матеріалів доречним є започаткування діяльності консультаційних пунктів з енергоефективних технологій, підтримка у розробці типових проектів термомодернізації будинків, презентації кращих прикладів досягнення енергоефективності у будівлях житлової сфери; сприяння формуванню ОСББ тощо.

Підсумовуючи, варто зауважити, що у громаді повинна приділятися значна увага розробці комплексних заходів, орієнтованих на зміну свідомості населення у питаннях раціонального використання енергетичних ресурсів у всіх обраних секторах, адже для отримання позитивних результатів у вигляді зменшення рівня енергоспоживання важливим є об'єднання зусиль місцевої влади

з приватним сектором, громадськими організаціями та безпосередніми споживачами енергоносіїв.

### **5.5. Роль та планова діяльність в галузі використання альтернативних джерел енергії**

---

Важливим питанням у комплексі заходів з енергозбереження, крім всебічного розвитку і застосування енергозберігаючих технологій, техніки, матеріалів та організації виробництва, має бути й залучення до паливно-енергетичного балансу ОТГ поновлювальних, а також нетрадиційних (альтернативних) для сучасної енергетики джерел енергії.

Підвищення самозабезпечення Тлумацької ОТГ енергією за рахунок впровадження технологій з використанням нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії та альтернативних видів палива (НВДЕ) значною мірою відповідає зменшенню залежності громади від органічного палива (газу).

Це стосується використання сонячного випромінювання для нагрівання води в системах опалення та гарячого водопостачання за допомогою сонячних колекторів, що дозволяє нагрівати воду до 40-50°C і використання кремнієвих сонячних батарей для отримання електричної енергії, а також використання енергії теплових насосів для потреб теплопостачання.

Оскільки масштабне впровадження використання поновлювальних і альтернативних джерел енергії в Тлумацькій міській раді тільки розпочинається, основними завданнями у цьому напрямку на найближчий час є:

- визначення запасів і ресурсів, розробка та відпрацювання ефективних схем, технологій та обладнання, впровадження пілотних проектів (в т.ч. виробництво електроенергії на сонячних СЕС);
- укладення ділових стосунків зі спеціалізованими підприємствами з виробництва обладнання, його сертифікації, монтажу та сервісу, забезпечення дослідних і проектних робіт, про промоцію їх діяльності на території громади;
- використання коштів приватних інвесторів, а також кредитних коштів НЕФКО, ЄБРР і Світового банку, а також інших міжнародних фінансових організацій для реалізації заходів щодо впровадження поновлювальних та нетрадиційних джерел енергії.

### **5.6. Організаційна структура**

---

Однією з базових умов виконання зобов'язань, передбачених Угодою Мерів, є адаптація та оптимізація внутрішніх управлінських структур, забезпечення їх компетентними кадрами, а також визначення ключових структур, котрі повинні бути задіяні як в процесі підготовки, так і в процесі впровадження ПДСЕРіК. З метою координації дій всіх учасників місцевого енергетичного ринку з метою забезпечення сталого енергетичного розвитку

Тлумацької ОТГ та запобіганням змінам клімату необхідно видати розпорядженням міського голови “Про створення робочої групи з моніторингу Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату Тлумацької ОТГ на період до 2030 року” . До складу робочої групи доцільно включити заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради, депутатів ОТГ, керівників структурних підрозділів, представника водопостачального підприємства. У межах своєї компетенції робоча група:

- формує концепцію місцевої енергетичної політики;
- розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергоменеджменту в громаді;
- подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери громади у підприємств, організацій та установ всіх форм власності;
- проводить моніторинг виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату;
- здійснює контроль за виконанням необхідних заходів із впровадженням плану сталого енергетичного розвитку;
- проводить роз’яснювальну роботу з керівниками підприємств, установ та організацій всіх форм власності щодо включення їх до системи енергоменеджменту громади;
- інформує громаду щодо своєї діяльності та інших питань, пов’язаних з енергоефективністю.

З метою інформування Офісу Угоди Мерів про хід підготовки та виконання ПДСЕРіК визначено відповідальних осіб за комунікацію (в т. ч. енергоменеджер ОТГ).

Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК є суттєвим елементом у системі енергоменеджменту Тлумацької ОТГ. Поточний контроль, обмін інформацією між зацікавленими сторонами та координацію дій всіх учасників забезпечує енергоменеджер або головний спеціаліст відділу економічного розвитку, торгівлі та інвестицій Виконавчого комітету Тлумацької ОТГ. У всіх структурних підрозділах виконавчого комітету та підприємствах, впровадження заходів у яких передбачено у ПДСЕРіК, визначено відповідальних осіб за впровадження ПДСЕРіК. Визначені відповідальні особи у бюджетних установах та на комунальних підприємствах виконують роль енергоменеджерів цих установ.

Загальну адміністративну структуру впровадження ПДСЕРіК приведено на рис. 5.1



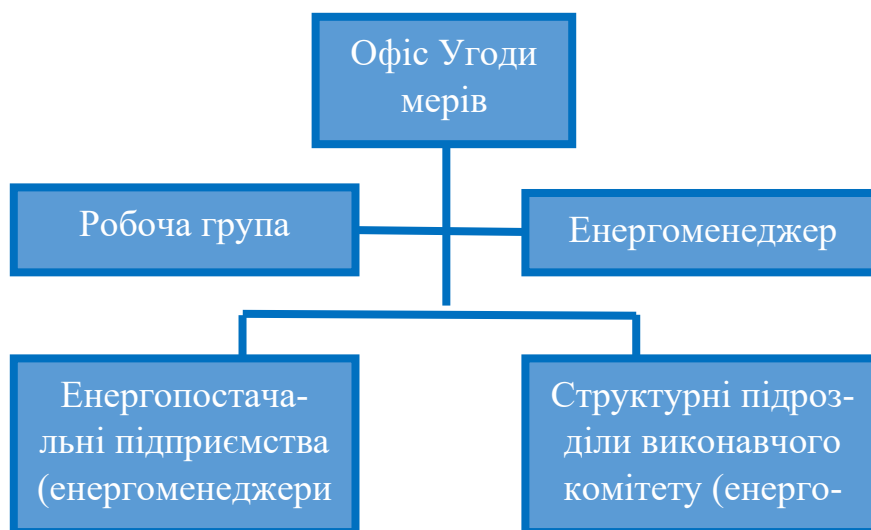


Рис. 5.1. Організаційна структура впровадження ПДСЕРіК у Тлумацькій ОТГ

### 5.7. Моніторинг і звітність

Регулярний моніторинг ПДСЕРіК з використанням відповідних індикаторів дозволяє оцінити імовірність досягнення запланованих цілей і, при необхідності вжити корегувальних заходів. У відповідності з «Керівництвом з питань звітності щодо виконання Плану дій сталого енергетичного розвитку і клімату та проведення моніторингу» передбачено наступні етапи моніторингу: звіт про діяльність та повний звіт. Звіт про діяльність подається щодва роки після прийняття ПДСЕРіК та скерований на Загальну стратегію ПДСЕРіК та на виконання запланованих заходів, передбачених ПДСЕРіК. Зокрема моніторинг Загальної стратегії передбачає будь-які зміни в загальній стратегії та подає оновлені дані щодо перерозподілу співробітників та фінансових ресурсів. Моніторинг запланованих заходів описує стан їх реалізації, проблеми, котрі при цьому виникали та відповідно їх вплив на досягнення цілей ПДСЕРіК. Повний звіт, котрий подається через чотири роки з дати прийняття ПДСЕРіК передбачає, окрім вище зазначених дій, підготовку Моніторингового кадастру викидів.

З метою досягнення вищезазначених цілей необхідно налагодити систему постійного моніторингу споживання паливно-енергетичних ресурсів. Дане завдання покладається на енергоменеджера громади (головний спеціаліст відділу економічного розвитку, торгівлі та інвестицій виконавчого комітету Тлумацької ОТГ). Система моніторингу споживання ПЕР відповідає завданням, визначеним в Угоді Мерів, а також є елементом системи енергоменеджменту. Зокрема, моніторинг споживання ПЕР у секторі транспорту здійснюється щорічно, споживання ПЕР у бюджетній сфері, громадському освітленні та на комунальних підприємствах здійснюється щомісячно. З метою

контролю енергоспоживання на об'єктах, що підпорядковані міській раді, встановлюються річні ліміти на споживання всіх видів енергоресурсів. У тому числі, для установ, котрі фінансуються з бюджету ОТГ, встановлені ліміти споживання енергоресурсів. Загалом запровадження системи енергомоніторингу використання ПЕР разом з системою енергоменеджменту дозволить:

- визначати результативність енергоефективних заходів;
- проводити ефективний аналіз даних енергоспоживання та розробки відповідних заходів;
- вдосконалити систему зв'язків та інформаційного обміну з комунальними підприємствами громади задля досягнення узгодженої енергетичної політики в ОТГ;
- сформуванати єдиний реєстр проектів, пов'язаних з енергоефективністю, проводити постійний моніторинг їх виконання;
- здійснювати моніторинг витрат на закупівлю ПЕР з бюджету громади;
- проведення інформаційно-просвітницької діяльності, направленої на зміну свідомості населення щодо споживання ПЕР, а також роз'яснювальної роботи щодо ефективності тих чи інших заходів, направлених на зменшення використання енергетичних ресурсів;
- впровадити систему щорічного моніторингу CO<sub>2</sub>.

## 5.8. Джерела фінансування ПДСЕРіК

---

Фінансова складова ПДСЕРіК є визначальною у процесі реалізації енергоефективних проектів, і саме від неї залежить реалістичність ПДСЕРіК.

Таким чином, з метою забезпечення виконання ПДСЕРіК у Тлумацькій міській раді розглядаються наступні джерела фінансування заходів щодо ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів:

### 1. Власні кошти підприємств.

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері водопостачання та водовідведення, комунального транспорту, а також вуличного освітлення.

### 2. Державні цільові програми (державний бюджет).

Основним джерелом інфраструктурних проектів з державного бюджету є Державний фонд регіонального розвитку. Заплановано реалізацію проектів у сфері водопостачання, термомодернізації громадських будівель, ремонт доріг. Для фінансування заходів з енергоефективності необхідно використовувати кошти Фонду енергоефективності, субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад та субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на соціально-економічний розвиток окремих територій

### 3. Муніципальні цільові програми (бюджет громади).

Використання коштів місцевого бюджету заплановано реалізовувати через місцеві програми. Зокрема програми реформування і розвитку житлово-комунального господарства, програма сприяння створенню та забезпечення функціонування об'єднань співвласників багатоквартирних будинків, а також щорічні програми соціально-економічного розвитку. Доцільно розробити та прийняти комплексну програму енергоефективності до 2022 року з подальшим її продовженням.

### 4. Донорські гранти.

Зазвичай грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проектів надаються містам і підприємствам-учасникам проектів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проектів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проектів, та / або на проведення передпроектних досліджень.

За рахунок розширення повноважень та підвищення ефективності роботи системи енергоменеджменту, існує досить велика ймовірність залучення грантових коштів у короткостроковому і середньостроковому періоді для фінансування м'яких заходів, демонстраційних та пілотних проектів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому періоді, тому Тлумацькій міській раді необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність громади.

### 5. Приватні інвестиції.

Залучення приватних інвестицій доцільно проводити у двох напрямках. Перш за все приватні інвестиції варто скеровувати у проекти державно-приватного партнерства. Це проекти спорудження СЕС. Другим напрямком приватних інвестицій це власні кошти домогосподарств котрі скеровуються на енергоефективні заходи в самих домогосподарствах. Такі інвестиції доцільно підкріплювати як коштами державних програм, так і місцевих програм.

### 6. Банківські кредити.

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проектів у житловій та бюджетній сфері є банківські кредити для фінансування, як короткострокових проектів, так і середньострокових проектів, а також кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як НЕФКО, Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проектів).

### 7. Цільові внески співвласників багатоквартирних будинків.

Цільові внески сплачуються співвласниками багатоквартирних будинків

в обсязі, визначеному загальними зборами ОСББ, і спрямовуються, перш за все, на проведення робіт з удосконалення експлуатації внутрішніх будинкових інженерних систем і капітального ремонту будинку. Хоча обсяг коштів, який таким чином можна мобілізувати в короткий час, досить обмежений, є можливість поєднувати це джерело з іншими на умовах співфінансування.

#### 8. Залучення приватного капіталу (ЕСКО механізм).

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проектів може здійснюватися таким чином:

- фінансування залучає компанія-підрядник (виконавець ремонтних робіт), надаючи відстрочку оплати виконаних робіт;

- фінансування залучає компанія (ЕСКО), яка проводить роботи з термомодернізації будівлі, а далі надає комунальні послуги в будинку або в бюджетному закладі відповідно до довгострокового договору.

У Тлумацькій міській раді ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцеві бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних та грантових ресурсів.

Очевидним є те, що обсягу коштів, які виділялись з бюджету громади, або ж які були залучені від міжнародних фінансових інституцій, є недостатньо, особливо для впровадження проектів глибокої термомодернізації будівель. Таким чином, як вже зазначалось вище, акцент на джерела фінансування енергоефективних проектів повинен бути суттєво зміщений на користь залучення кредитних, грантових ресурсів та інших названих вище джерел фінансування. Кошти міського бюджету повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проектів. Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проектів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції: NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО)), ЄІБ (Європейський інвестиційний банк), E5P –Eastern Europe Energy Efficiency and Environmental Partnership (Східна Європа «Енергоефективність» та Екологічне партнерство), WB (Світовий банк) та інші.

У бюджетному секторі основним джерелом фінансування розглядаються кредитні та грантові кошти із забезпеченням співфінансування зі сторони бюджету громади. Для житлових будівель – у структуру джерел фінансування додатково внесено кошти мешканців (близько 30-50% співфінансування залежно від комплексності виконання енергоефективних заходів), крім того є можливість залучення банківських кредитів для впровадження

енергоефективних заходів, які починають надавати українські банки. Для інших секторів визначальним джерелом фінансування, окрім кредитних та грантових коштів, є власні кошти підприємств-постачальників енергетичних ресурсів, інших установ і організацій.

Плановий обсяг коштів, які необхідно скерувати на реалізацію енергоефективних проектів у обраних секторах ПДСЕРіК, становить 948 414,05 тис. грн. (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Обсяг необхідних інвестицій для впровадження заходів з енергозбереження у Тлумацькій ОТГ для виконання зобов'язань ПДСЕРіК

Сектори	Вартість інвестицій, тис. грн.
1. Муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти	203 586,36
1.1. Муніципальні будівлі	193 486,36
1.2. Муніципальні обладнання/об'єкти	10 100,0
2. Житлові будівлі	586 017,53
3. Муніципальне громадське освітлення	39 516,77
4. Транспорт	79 650,00
5. Третинний сектор (малий та середній бізнес, сфера обслуговування)	39 643,38
<b>Всього</b>	<b>948 414,05</b>

## ВИСНОВКИ

План дій сталого енергетичного розвитку і клімату Тлумацькій ОТГ є стратегічним документом, який спрямований на підвищення енергоефективності у бюджетних закладах та установах, житлових будівлях, муніципальному громадському освітленні, третинному секторі (малий та середній бізнес та сфера обслуговування) та на комунальних підприємствах міста.

За результатами розробки ПДСЕРіК проведений аналіз та оцінка поточного стану у сферах виробництва та споживання ПЕР у громаді. Проаналізована динаміка споживання енергетичних ресурсів за 3 років (з 2016 – 2018 рр.) у розрізі усіх секторів (муніципальні будівлі, обладнання/об'єкти, житлові будинки, муніципальне громадське освітлення, транспорт, третинний сектор. На основі отриманих даних побудований кадастр викидів CO<sub>2</sub> з обранням 2017 року, як базового, відносно до якого у 2030 році планується досягнути зменшення викидів CO<sub>2</sub> на 21 499,24 тон/рік або на 32,80%. Крім того, планується на 87 997,55 МВт\*год/рік зменшити споживання всіх основних видів енергетичних ресурсів та довести використання ВДЕ до 410,63 МВт\*год/рік.

Проведена оцінка готовності організаційно - управлінської структури Тлумацької селищної ради до впровадження та моніторингу стану виконання ПДСЕРіК, ефективності роботи системи енергетичного менеджменту у громаді. Надані пропозиції щодо удосконалення системи енергетичного менеджменту у Тлумацькій ОТГ.

У контексті запропонованих заходів та фінансових ресурсів необхідних на їх реалізацію розглянуто можливості селищного бюджету Тлумацької ОТГ щодо фінансування (співфінансування) заходів направлених на скорочення викидів CO<sub>2</sub>. Визначено, що за основні джерела фінансування енергоефективних проектів необхідно розглядати кредитні, грантові кошти та інші не заборонені чинним законодавством джерела фінансування, кошти ж селищного бюджету здебільшого краще використовувати для співфінансування заходів з енергозбереження.

Перелік заходів, реалізація яких запропонована для скорочення викидів парникових газів та їх вартість можуть на протязі виконання ПДСЕРіК переглядатися та актуалізовуватись у зв'язку з появою нових технологій, потреб, зміною ринкової кон'юнктури, прийнятих управлінських рішень тощо.