



# **Р І Ш Е Н Н Я**

## **ВИКОНАВЧОГО КОМІТЕТУ МІСЬКОЇ РАДИ МІСТА КРОПИВНИЦЬКОГО**

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

№ \_\_\_\_\_

### **Про погодження проєкту рішення Міської ради міста Кропивницького "Про затвердження Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Кропивницького на період до 2030 року"**

Керуючись статтями 143, 144 Конституції України та підпунктом 1 пункту "а" статті 27 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні", на виконання рішення міської ради від 18 грудня 2013 року № 2639 "Про приєднання до Європейської ініціативи "Угода мерів" та з метою реалізації державної політики у сфері енергозбереження Виконавчий комітет Міської ради міста Кропивницького

### **В И Р І Ш И В:**

1. Погодити проєкт рішення Міської ради міста Кропивницького "Про затвердження Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Кропивницького на період до 2030 року" (додається).

2. Департаменту з питань економічного розвитку, торгівлі та інвестицій Міської ради міста Кропивницького забезпечити внесення даного проєкту рішення на розгляд міської ради.

3. Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради А.Паливоду.

**Міський голова**

**Андрій РАЙКОВИЧ**

# ПОГОДЖЕНО

Рішення Виконавчого комітету  
Міської ради міста Кропивницького  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 року № \_\_\_\_\_

Проект

## МІСЬКА РАДА МІСТА КРОПИВНИЦЬКОГО

### СЕСІЯ ВОСЬМОГО СКЛИКАННЯ

#### Р І Ш Е Н Н Я

від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

№ \_\_\_\_\_

#### **Про затвердження Плану дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Кропивницького на період до 2030 року**

Керуючись статтями 140, 144 Конституції України, статтею 26 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні", на виконання рішення міської ради від 18 грудня 2013 року № 2639 "Про приєднання до Європейської ініціативи "Угода мерів", з метою реалізації державної політики у сфері енергозбереження Міська рада міста Кропивницького

#### **В И Р І Ш И Л А:**

1. Затвердити План дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Кропивницького на період до 2030 року, що додається.

2. Виконавчим органам Міської ради міста Кропивницького, підприємствам, установам та організаціям міста забезпечити виконання запланованих заходів, визначених Планом дій сталого енергетичного розвитку та клімату міста Кропивницького на період до 2030 року.

3. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійні комісії міської ради з питань житлово-комунального господарства, енергозбереження та комунальної власності, з питань бюджету, податків, фінансів, планування та соціально-економічного розвитку, заступника міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради А.Паливоду.

**Міський голова**

**Андрій РАЙКОВИЧ**

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення Міської ради міста Кропивницького  
" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 року № \_\_\_\_\_

### **ПЛАН**

**дій сталого енергетичного розвитку та клімату  
міста Кропивницького на період до 2030 року**

## З М І С Т

<b>ВСТУП</b>	2
<b>Розділ 1. Описово-аналітична частина</b>	4
1.1. Історичні дані про місто	4
1.2. Географічні дані та природний потенціал	4
1.3. Чисельність населення	7
1.4. Економічний потенціал міста	8
<b>Розділ 2. Аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів</b>	10
2.1. Електропостачання та муніципальне освітлення	10
2.2. Газопостачання та споживання природного газу	13
2.3. Теплопостачання та споживання теплової енергії	15
2.4. Водопостачання і водовідведення	17
2.5. Транспорт	18
<b>Розділ 3. Базовий кадастр викидів</b>	20
3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів	20
3.2. Аналіз викидів CO <sub>2</sub> у визначених секторах	22
3.3. Вибір базового року	22
3.4. Формування базового кадастру викидів	22
<b>Розділ 4. План дій сталого енергетичного розвитку (далі - ПДСЕРК)</b>	24
4.1. Мета, цілі ПДСЕРК	24
4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК	25
4.3. Комплекс заходів, які стимулюють зменшення викидів CO <sub>2</sub>	26
4.3.1. Будівлі закладів бюджетної сфери	26
4.3.2. Виробництво теплової енергії	28
4.3.3. Житлово-комунальне господарство-житлові будинки	35
4.3.4. Громадський транспорт та вуличне освітлення	36
4.4. Очікувані результати і рекомендації з реалізації ПДСЕРК щодо зменшення викидів CO <sub>2</sub> порівняно з базовим роком	39
<b>Розділ 5. Перелік та опис інформаційних кампаній у сфері енергоощадності, захисту клімату та екології</b>	40
<b>Розділ 6. Кліматична складова. Оцінка вразливості</b>	42
<b>Розділ 7. Організаційна структура з виконання поставлених цілей</b>	46
<b>Розділ 8. Моніторинг та звітність</b>	48
<b>Розділ 9. Джерела фінансування заходів ПДСЕРК</b>	50
<b>Висновки</b>	53
Додаток 1. Базовий кадастр викидів	
Додаток 2. Реєстр заходів для реалізації цілей ПДСЕРК	

## ВСТУП

Проблема глобального потепління і постійна тенденція зміни клімату в бік погіршення екологічної ситуації стали поштовхом для Європейського співтовариства визначити амбітні цілі щодо пом'якшення змін клімату у вигляді 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 проблематики, місто Кропивницький приєдналося 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.

Місто Кропивницький поставило за мету скоротити 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 для досягнення задекларованих цілей, є розробка відповідного стратегічного документа, який виступатиме орієнтиром для планування енергетичної та кліматичної політики міста і настановою для формування пріоритетів та заходів, орієнтованих на процеси енергозбереження та запобігання змінам клімату.

У загальному контексті ПДСЕРК ілюструє, яким чином можуть бути досягнуті цілі щодо зниження викидів CO<sub>2</sub>.

ПДСЕРК може коригуватись відповідно до зміни ситуації в місті та запровадження нових енергозберігаючих заходів та проєктів, які дозволять зробити місто Кропивницький більш енергоефективним, а життя мешканців міста більш комфортним.

## **Нормативно-правова база для розробки проєкту ПДСЕРК**

- 1) Закон України "Про ратифікацію Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату" від 29 жовтня 1996 року № 435/96-ВР;
- 2) Закон України "Про ратифікацію Паризької угоди" від 14 липня 2016 року № 1469-VIII;
- 3) Закон України "Про енергетичну ефективність будівель" від 22 червня 2017 року № 2118-19;
- 4) Закон України "Про енергозбереження" від 01 липня 1994 року № 74/94-ВР;
- 5) Закон України "Про альтернативні джерела енергії" від 20 лютого 2003 року № 555-IV;
- 6) Закон України "Про Фонд енергоефективності" від 08 червня 2017 року № 2095-19.

ПДСЕРК сформований з урахуванням:

розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 605-р "Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року "Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність";

рішення міської ради від 18 грудня 2013 року № 2639 "Про приєднання до Європейської ініціативи "Угода мерів";

загальноєвропейських ініціатив ("Угода мерів щодо сталого розвитку та захисту клімату" та ініціатива з підвищення ефективності міського господарства та зменшення викидів вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>), ініційована Європейською Комісією, від 15 січня 2009 року);

посібника: "Як розробити План дій щодо сталого енергетичного розвитку у країнах Східного партнерства і Центральної Азії", розробленого Об'єднаним дослідницьким центром і офісом Угоди мерів;

місцевих та регіональних програм;

статистичної інформації;

даних відомчої звітності енергопостачальних компаній, комунальних та інших підприємств, установ, організацій;

інформації виконавчих органів Міської ради міста Кропивницького про обсяги використання паливо-енергетичних ресурсів та стан комунального господарства;

пропозицій та зауважень виконавчих органів стосовно енергозберігаючих заходів та шляхів адаптації до змін клімату.

## **Розділ 1. Описово-аналітична частина**

### **1.1. Історичні дані про місто**

Кропивницький розташований на берегах Інгулу (притока річки Південний Буг) при впадінні в нього річок Сугоклеї і Біянки. Поява тут великих населених пунктів відноситься до середини XVIII ст., коли на місці нинішнього обласного центру в 1752-1754 роках був заснований форт Святої Єлисавети. Протягом майже тридцяти років форт виконував свої прямі функції, однак після розділів Польщі і приєднання Криму він став перетворюватися в цивільне місто під назвою Єлисаветград.

Населення міста стало швидко зростати. Вже в середині XIX ст. економіка Єлисаветграда почала інтенсивно розвиватися, місто поєдналося залізницею з Одесою, Харковом та Києвом, що дало поштовх виникненню підприємств переробної та харчової промисловості. На рубежі XIX-XX ст. Єлисаветград відрізнявся високим рівнем розвитку освіти, музичної та театральної культури.

Залізнична лінія "Єлисаветград – Балта" дала вихід до моря, а лінія "Єлисаветград – Кременчук" з'єднала місто з водним дніпровським шляхом і донецьким басейном.

Серед машинобудівних підприємств, які орієнтуються на виготовлення сільськогосподарських машин і знарядь, стає відомим завод братів Ельворті, заснований у 1874 році.

У 1924 році місто Єлисаветград було перейменовано в місто Зінов'євськ, у 1934 році – Кіров, у 1939 році – Кіровоград. З 2016 року місто одержало назву Кропивницький на честь видатного українського письменника і драматурга Марка Кропивницького.

Нині Кропивницький є діловим, освітнім і культурним центром завдяки розгалуженій мережі закладів освіти, охорони здоров'я, культури та спорту, різноманітності маршрутів руху громадського транспорту, чималій кількості організацій і підприємств сфери надання житлово-комунальних послуг.

Місто має значний потенціал в економічній та соціальній сфері Кіровоградської області.

### **1.2. Географічні дані та природний потенціал**

Ресурсний потенціал міста Кропивницького невід'ємний від ресурсів області. Геологічна будова його території зумовлена розташуванням на площі Українського кристалічного щита та його структурної одиниці Кіровоградського тектонічного блоку, в основі якого лежить давній докембрійський фундамент, складений гранітами, гнейсами, чарнокітами, габро-лабрадоритами.

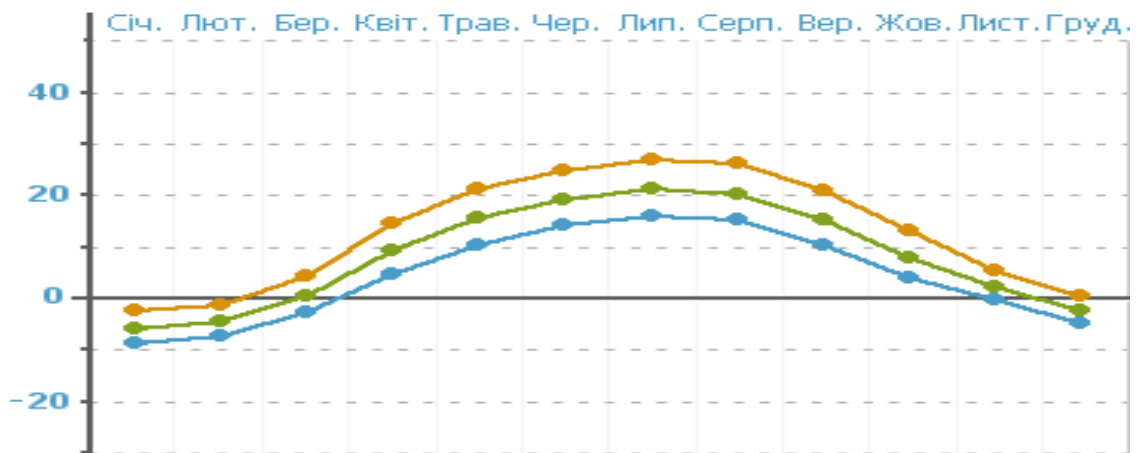
Корисні копалини на території і в околицях міста Кропивницького представлені, перш за все, будівельною сировиною. Відомими є родовище вогнетривких глин і гранітне родовище, розташоване на правому березі ріки

Сугоклеї. Енергетичні запаси надр міста репрезентовані покладами бурого вугілля (Балашівсько-Кіровоградське родовище) та урану. Є поклади високоякісного піску, придатного для виробництва скла.



### *Клімат*

Клімат Кропивницького обумовлений його розташуванням у степовій зоні. Середня температура січня становить  $-5,6^{\circ}\text{C}$ , липня  $+20,2^{\circ}\text{C}$ .

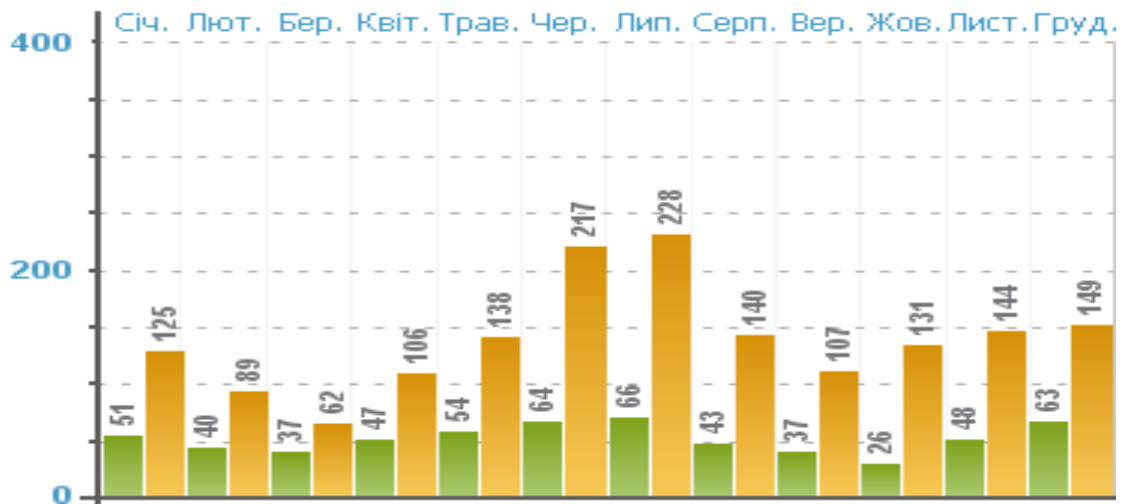


Примітка:

- - середньомісячна
- - середньомісячна максимальна
- - середньомісячна мінімальна

Середньорічна кількість опадів - 474 мм (у середньому, за рік у місті спостерігається 130 днів з опадами), найменше - у березні та жовтні, найбільше - у липні.





Примітка:

■ - середня    ■ - максимальна

Середня місячна та максимальна кількість опадів (мм) по м. Кропивницькому

Найнижча середньомісячна температура повітря в січні ( $-15,1^{\circ}\text{C}$ ) зафіксована 1963 року, найвища ( $+1,6^{\circ}\text{C}$ ) — 2007 року.

Найнижча середньомісячна температура в липні ( $+17,6^{\circ}\text{C}$ ) спостерігалась у 1912 році, найвища ( $+25,6^{\circ}\text{C}$ ) — в 1936 році. Абсолютний мінімум температури повітря ( $-35,3^{\circ}\text{C}$ ) зафіксовано 09 січня 1935 року, абсолютний максимум ( $+38,7^{\circ}\text{C}$ ) — 27 липня 1909 року і 20 серпня 1929 року.

За останні 100 - 120 років температура повітря в Кропивницькому так само, як і в цілому на Землі, має тенденцію до підвищення. Протягом цього періоду середньорічна температура повітря підвищилася щонайменше на  $1,0^{\circ}\text{C}$ .

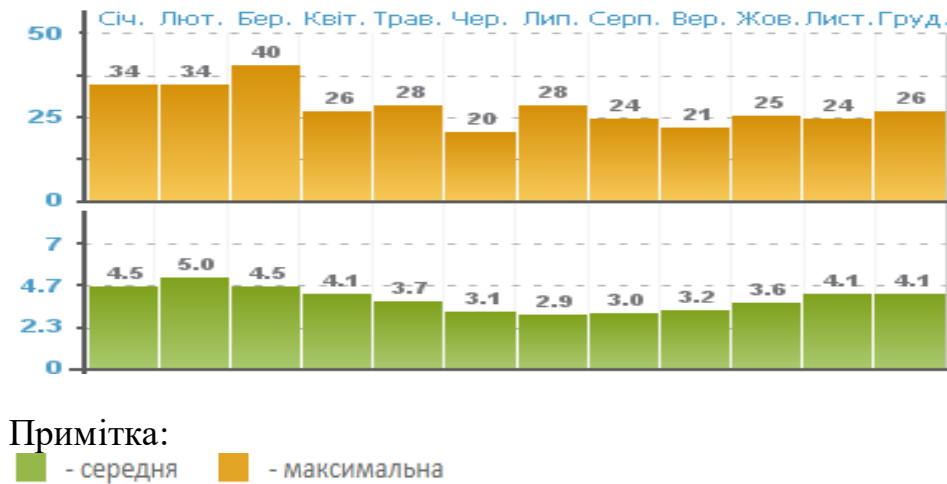
Найтеплішим за всю історію спостережень виявився 2007 рік. Більшим у цілому є підвищення температури в першу половину року. Переважні напрями вітрів узимку — північно-західні, влітку — південні.



### Карта середньої швидкості вітру в Україні

У місті Кропивницькому середня швидкість вітру коливається в межах від 3,5 м/с до 4,5 м/с, що є достатнім показником для використання вітроенергетики.

#### Швидкість вітру(м/с) по м. Кропивницькому

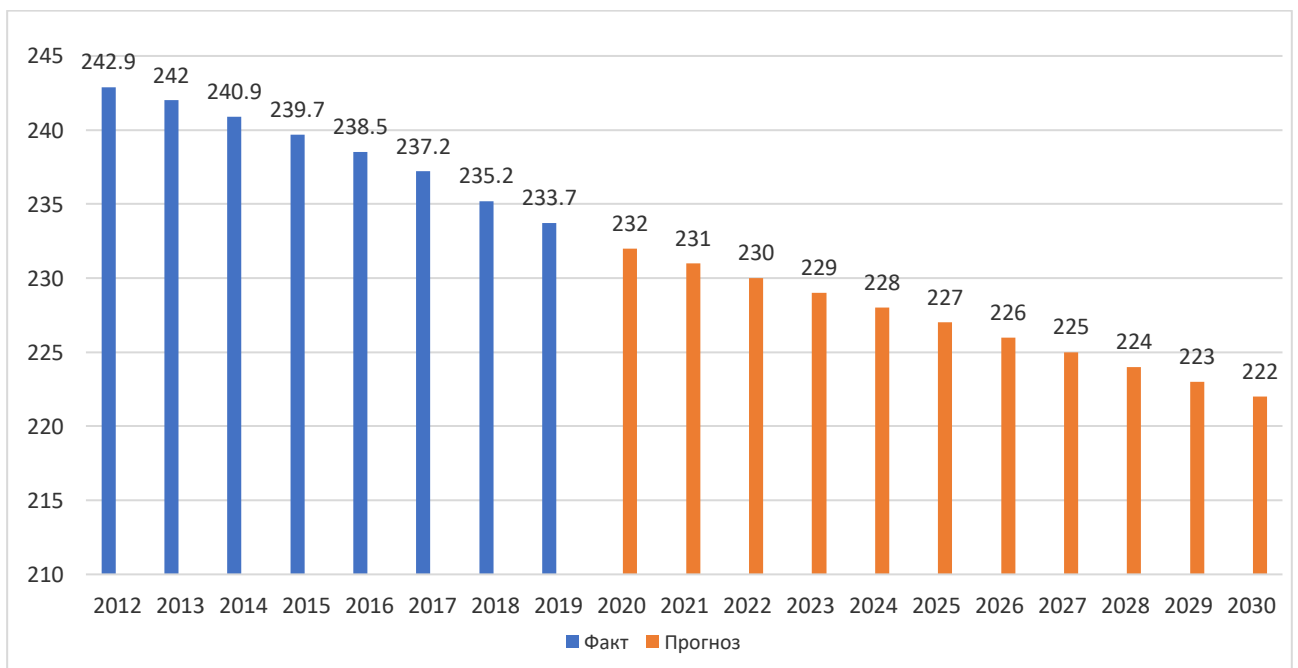


Найвища швидкість вітру — зимою, найнижча — влітку. У січні вона в середньому становить 4,5 м/с, у липні — 3,4 м/с.

### 1.3. Чисельність населення

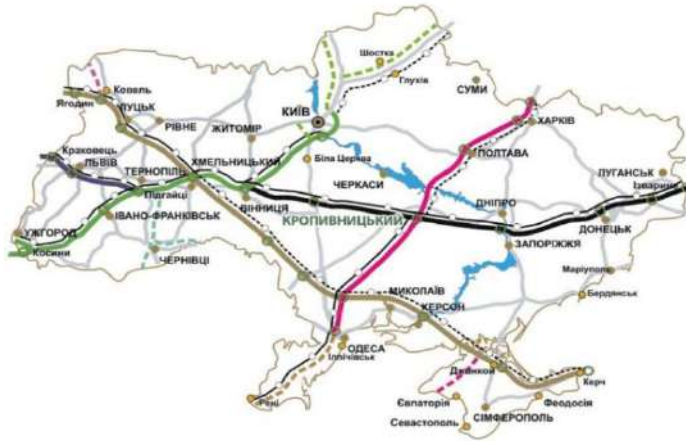
Станом на 01 січня 2020 року на території міста Кропивницького проживало 233 720 осіб, що складає 25,1 % від загальної чисельності населення Кіровоградської області.

Динаміка загальної чисельності населення міста протягом 2012-2018 років та прогноз тенденції до 2030 року



За прогнозними розрахунками, на кінець 2030 року населення становитиме 222 тис. осіб, що на 11,72 % менше у порівнянні з 2006 роком, який в межах дослідження виступає базовим.

#### 1.4. Економічний потенціал міста



Місто – обласний центр, привабливий для економічного співробітництва та вкладення коштів в розвиток різних галузей його економіки.

На території міста є аеропорт, злітно-посадкова смуга, довжиною 1301 м, яка спроможна приймати літаки Ан-24, Ан-26, Як-40, Л-410, SAAB-340, Piper, Cessna.

Введена в експлуатацію аеродромна диспетчерська

вишка системи VOR/DME, отримано сертифікати придатності аеродромного обладнання до експлуатації та служби авіаційної безпеки.

ПрАТ "МААК "Урга" побудовано міжнародний пасажирський термінал (для прийому/відправки пасажирів, багажу, пошти) та ангар для обслуговування повітряних суден.

Воротами міста Кропивницького є залізничний вокзал, через який прямують вантажні та пасажирські поїзди далекого і приміського сполучення.

Транспортний комплекс міста Кропивницького представлений міським електричним та автомобільним транспортом. Мережа маршрутів міського пасажирського транспорту на даний час досить розгалужена та налічує 48 маршрутів, 9 з яких - тролейбусні.

В межах міста розташовані 2 автостанції, які обслуговують міжміські сполучення.

Кропивницький розташований в центрі України, що створює сприятливі умови для розвитку економіки та євроінтеграції.

Потенціал економіки міста в Кіровоградській області становить за обсягом (за 2019 рік):

реалізованої промислової продукції, у т.ч.:	15,7 млрд грн	48,7%
виробництво харчових продуктів, напоїв	4,9 млрд грн	31,5%
роздрібної торгівлі	8,3 млрд грн	59,9%
виробленої будівельної продукції	1,6 млрд грн	80,7%
прямих іноземних інвестицій	32 млн дол. США	42,9%
капітальних інвестицій	3,4 млрд грн	45,8%
експорту товарів, у т.ч.:	272,8 млн дол. США	38,6%
продовольчі товари та сировина	186,3 млн дол. США	33,1%

<b>продукція нафто-хімічного комплексу</b>	<b>2,9 млн дол. США</b>	<b>51,3%</b>
<b>чорні та кольорові метали</b>	<b>1,2 млн дол. США</b>	<b>75,2%</b>
<b>машинобудівна продукція</b>	<b>71,1 млн дол. США</b>	<b>90,2%</b>
<b>експорту послуг</b>	<b>27,2 млн дол. США</b>	<b>88,5%</b>

Основну частку промислового комплексу міста Кропивницького становлять підприємства харчової промисловості та машинобудування, які динамічно розвиваються і зберігають інвестиційну привабливість, оскільки мають значну наукову та дослідну базу, виробничий потенціал, а також напрацьовані ринки збуту продукції.

Харчова промисловість задіяна в забезпеченні продовольчої безпеки нашої держави, формуванні її експортного потенціалу й здатна позитивно впливати на динаміку економічного зростання України.

Машинобудування включає цілий комплекс галузей обробної промисловості. Для нього характерна розмаїтість знарядь виробництва та номенклатури продукції: верстати, транспорт, енергетичне, сільськогосподарське устаткування, устаткування для атомної промисловості, тобто кожне виробництво має свої специфічні технології.

Місцевими підприємствами у 2019 році реалізовано промислової продукції на суму 15,7 млрд грн, що становило 48,7% загальнообласного обсягу.

В обсязі переробної промисловості високу позицію в місті займає галузь виробництва харчових продуктів та напоїв – 31,5 % (за даними 2019 року).

Провідні підприємства галузі харчових продуктів:

ПрАТ "Кропивницький ОЕЗ", ТОВ "ОЕЗ ГРАДОЛІЯ", ТОВ "Придніпровський олієкстракційний завод", ТОВ "Аграрні інвестиції 2012" – спеціалізуються на виробництві олії;

ТДВ "М'ЯСОКОМБІНАТ "ЯТРАНЬ" – одне з провідних підприємств харчової промисловості України, виробляє близько 200 найменувань продукції (ковбаси і копченості, м'ясні продукти і напівфабрикати, риба, пельмені та вареники);

ПОГ "Фірма Ласка" ГО "Асоціації підтримки вітчизняного товаровиробника" – провідний виробник морозива в Україні (понад 100 видів), має розгалужену дилерську мережу у багатьох регіонах України та експортує свою продукцію до низки країн колишнього СНД та у США;

ТОВ "Кіровоградхліб 2014" — місцевий виробник хлібобулочної продукції.

В галузі машинобудування, крім ремонту і монтажу машин та устаткування, підприємства міста забезпечують 23,0 % загального обсягу реалізованої продукції (за даними 2019 року).

Основні підприємства Кропивницького машинобудування:

ПАТ "НВП "Радій" — провідне підприємство з проєктування, розробки та виготовлення високотехнологічної продукції в галузі автоматизованих систем управління і захисту об'єктів атомної і теплової енергетики. У 2018 році була підписана Угода про стратегічне партнерство між компаніями ТОВ "НВП

"Радікс" (Україна) і "Curtiss-Wright Corporation" (Сполучені Штати Америки). Компанія "Curtiss-Wright Corporation" поставлятиме продукцію, вироблену на базі платформи RadICS для атомних станцій, дослідницьких ядерних установок, національних лабораторій Міністерства енергетики США та надаватиме підтримку та супровід для кінцевого користувача. Також підприємство випускає світлодіодні енергозберігаючі світильники для освітлення автомобільних доріг всіх категорій, площ, прибудинкових територій, парковок і АЗС, промислових територій і цехів, залізничних перонів і платформ, автовокзалів, завантажувально-розвантажувальних рамп тощо.

АТ "Ельворті" є флагманом і одним із найстаріших підприємств галузі, було засноване англійськими підприємцями братами Ельворті ще у 1874 році. Завод виготовляє посівну, ґрунтообробну та збиральну техніку для агропромислового комплексу.

АТ "Гідросила" виготовляє гідроагрегати для гідросистем комбайнів, тракторів, будівельно-дорожніх та інших мобільних машин.

З метою забезпечення зростання обсягів виробництва та реалізації промислової продукції промисловими підприємствами міста поступово проводиться робота, спрямована на удосконалення промислового комплексу, яке забезпечується підвищенням ефективності виробничих процесів, збільшенням випуску сучасних конкурентоспроможних видів промислової продукції, що відповідають вимогам світових стандартів.

На території міста Кропивницького щорічно проводиться Міжнародна агропромислова виставка АгроЕкспо (AgroExpo) з польовою демонстрацією техніки та технологій для агропромислового комплексу. Для участі у виставці запрошуються всі виробники агропромислового комплексу України. Щорічно у виставці беруть участь близько 340 профільних вітчизняних та іноземних компаній. Міжнародна агропромислова виставка АгроЕкспо (AgroExpo) є найбільшою аграрною виставкою в Україні та входить в ТОП-10 найбільших аграрних виставок Європи.

## **Розділ 2. Аналіз виробництва, постачання та споживання енергоресурсів**

### **2.1. Електропостачання та муніципальне освітлення**

Електропостачання в м. Кропивницькому здійснює Кіровоградська обласна енергопостачальна компанія, а розподіл електроенергії між споживачами здійснюється оператором системи ПрАТ "Кіровоградобленерго".

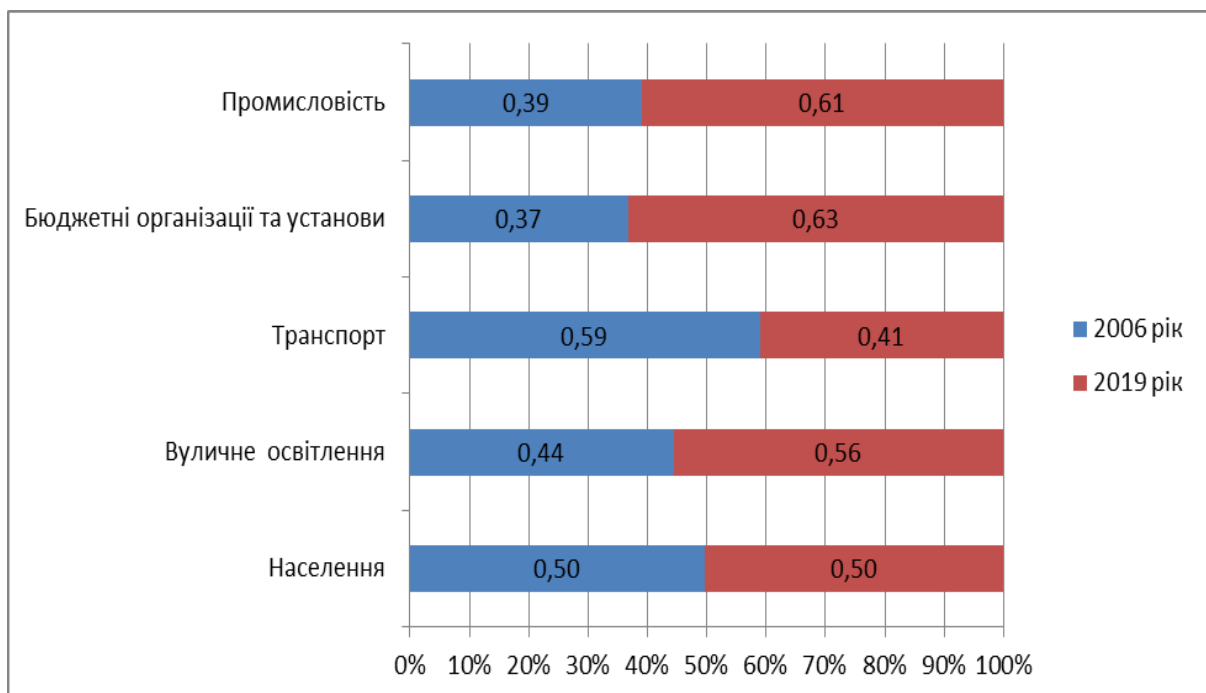
**Інформація про споживання електричної енергії по місту  
Кропивницькому у 2006-2019 роках**

Групи споживачів	Річне споживання електроенергії, МВт · год						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Промисловість	17402,4	14697,7	20622,2	20533,4	21560,1	22889,9	23508,2
Бюджетні організації та установи	9764,5	9807,2	10045,2	9610,8	9860	12631,7	12712,5
Транспорт	4954,2	3994,7	3309,4	4002,5	1451	2288,7	3289,4
Вуличне освітлення	1614	1654	1708	1766,6	1813,8	1277,3	1563,3
Населення	29324,1	23329,8	32733,6	25746,8	27111,38	24097,6	29835,7

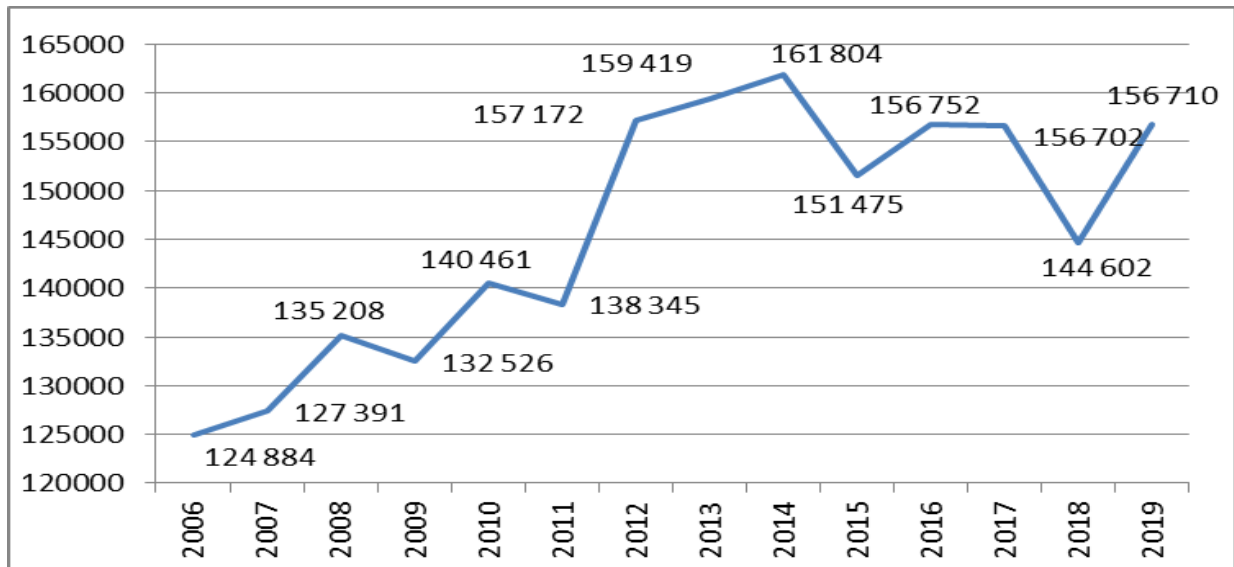
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Промисловість	21880,4	21411,8	18540,9	19398,0	21009,3	19798,6	20370,2
Бюджетні організації та установи	13096,9	12600,3	12398,6	12293,5	12460	10599,4	12230
Транспорт	3441,9	1647,5	2484,9	1600	2565,8	3030,1	3450,3
Вуличне освітлення	1582	1585	1204,3	2209,5	2264,3	2289,2	2772,4
Населення	30767,8	31729,1	34082,9	33054,5	34189,6	31939,0	29036,7

У структурі споживання переважає споживання населенням (46,5 % у 2006 році та 43 % у 2019 році) та промисловістю (27,6 % у 2006 році та 30 % у 2019 році).

Структура споживання електроенергії за категоріями споживачів  
у 2006 та 2019 роках, коефіцієнт

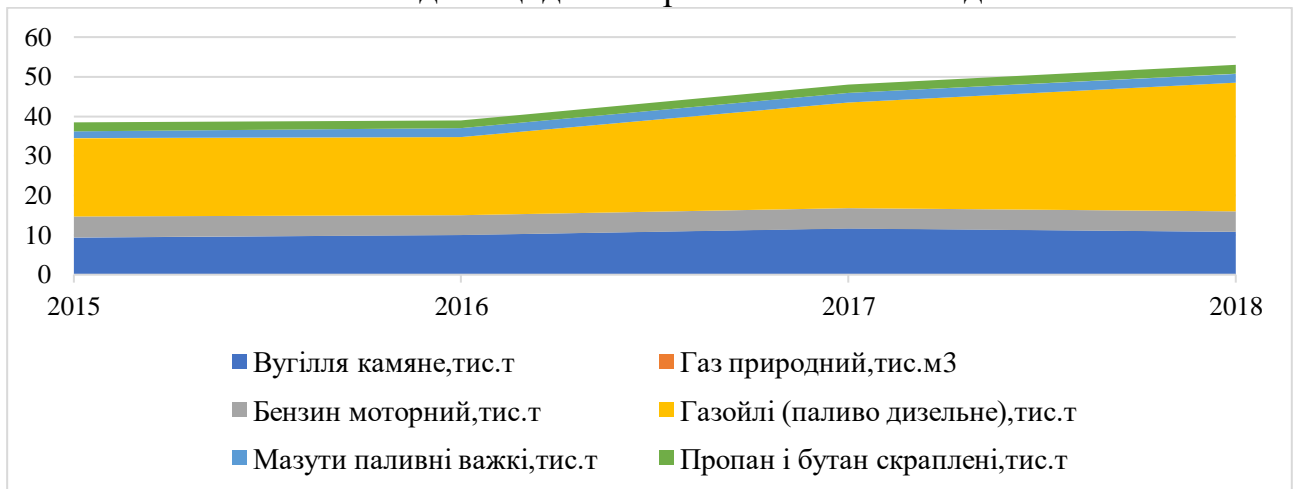


## Сукупне споживання електроенергії впродовж 2006-2019 років, МВт · год



З огляду на постійне підвищення цін на електроенергію, досить поширеним явищем серед промислових споживачів електроенергії є перехід на інші види палива.

## Кількісні дані щодо використання інших видів палива



## Використання окремих видів палива по м.Кропивницькому

Види палива	2015	2016	2017	2018
Вугілля кам'яне, тис.т	9,4	10,0	11,7	10,8
Газ природний, тис. м³	390 768,1	376 479,1	350 605,8	347 729,8
Бензин моторний, тис.т	5,3	5,0	5,1	5,2
Газойлі (паливо дизельне) тис.т	19,8	19,7	26,7	32,5
Мазути паливні важкі, тис.т	1,7	2,3	2,4	2,2
Пропан і бутан скраплені, тис.т	2,3	1,9	2,1	2,3

\*Дані підприємств, організацій та установ про використання палива на виробничо-експлуатаційні та комунально-побутові потреби, з урахуванням обсягів, реалізованих для населення (без роздрібного продажу через автозаправні станції)

## 2.2. Газопостачання та споживання природного газу

Газ населенню або представникам бізнесу в місті постачає ТОВ "Газопостачальна компанія "Нафтогаз України". Надавачем послуг з розподілу газу є ВАТ "Кіровоградгаз". Станом на 01.01.2020 року на обслуговуванні оператора ГРМ по м. Кропивницькому знаходяться:

- розподільні газопроводи природного газу довжиною 999,35 км, з них:
  - протяжність сталевих газопроводів – 841,23 км;
  - протяжність поліетиленових газопроводів – 158,12 км;
- газорегуляторні пункти в кількості 70 шт.;
- газорегуляторні пункти шафового типу в кількості 408 шт.;
- комбіновані будинкові регулятори тиску газу в кількості 2 273 шт.

ВАТ "Кіровоградгаз" відповідає за надійну та безпечну експлуатацію, підтримання у належному стані, реконструкцію, капітальний ремонт та технічне переоснащення об'єктів газорозподільної системи, що знаходяться в його власності або користуванні.

Для цього оператор ГРМ забезпечує комплекс робіт, що виконується на підставі результатів технічного огляду або технічного обстеження газорозподільних систем.

Щороку оператором ГРМ розробляється та подається на затвердження НКРЕКП план розвитку газорозподільної системи на наступні 10 років.

Планування заходів плану розвитку здійснюється оператором ГРМ з урахуванням технічного стану систем газопостачання, необхідності забезпечення належного рівня експлуатації об'єктів газорозподільної системи та якості надання послуг розподілу природного газу цією системою на довгостроковий період, зменшення обсягів виробничо-технологічних витрат та нормативних витрат природного газу.

Обсяги робіт, які пов'язані з проведенням капітального ремонту газових об'єктів, визначаються:

- для газопроводів – шляхом їх комплексного приладового обстеження;
- для будівель та технологічного обладнання: газорегуляторних пунктів (шафових регуляторних пунктів).

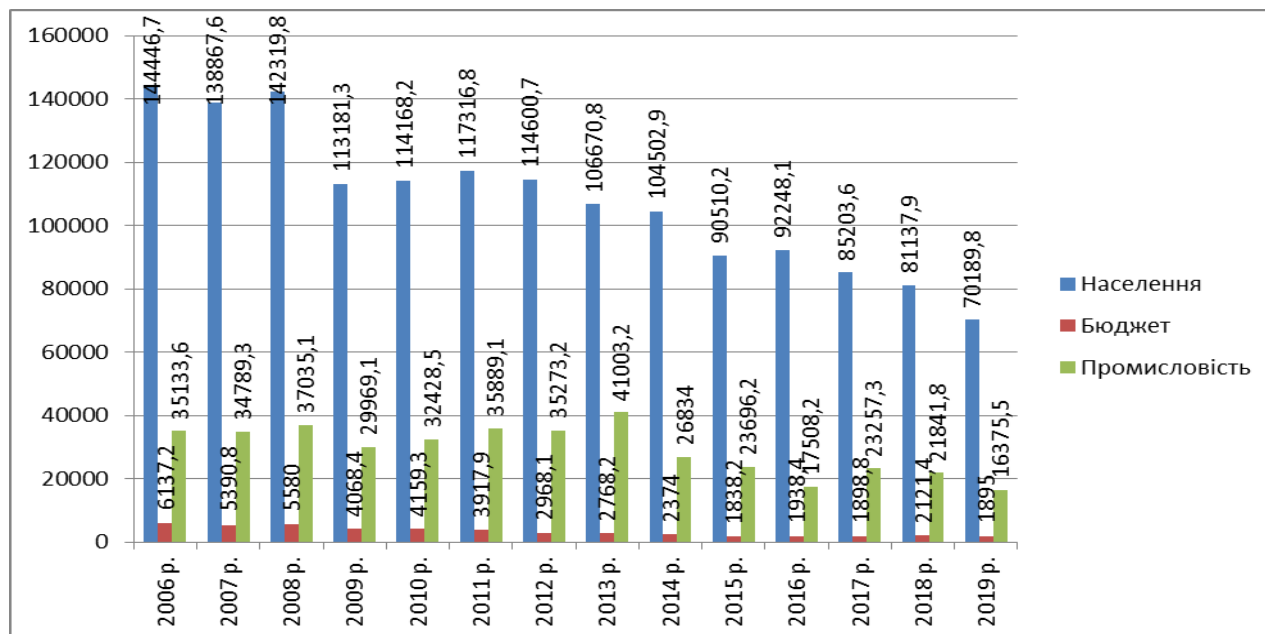
У товаристві створена спеціальна бригада з комплексного приладного обстеження підземних газопроводів, яка оснащена всіма необхідними приладами для виконання робіт з надтрасового обстеження газових мереж в межах Кіровоградської області в повному обсязі протягом одного року та виявлення витоків газу метану, які не відчуються переносними пошуковими приладами. Було проведено комплексне приладне обстеження 2 725,8 км газопроводів. За результатами обстеження складено паспорт технічного стану газопроводів та оперативно усунені виявлені витoki газу. Так, протягом 2017-2019 років усунено 19 витоків газу на розподільних газопроводах високого, середнього та низького тисків.

Найбільшим споживачем природного газу виступає населення ( 77,8 % у 2006 році та 79,3 % у 2019 році).



Зниження обсягів споживання природного газу обумовлено двома факторами, зокрема: зменшенням чисельності населення та перехід на альтернативні види опалення у зв'язку з високою вартістю газу.

Динаміка щорічних обсягів споживання природного газу  
за категоріями споживання впродовж 2006-2019 років по місту  
Кропивницькому



У м. Кропивницькому ВАТ "Кіровоградгаз" обслуговує 5 комунальних підприємств, 51 бюджетну організацію, 24 промислові підприємства та майже 97,6 тис. осіб.

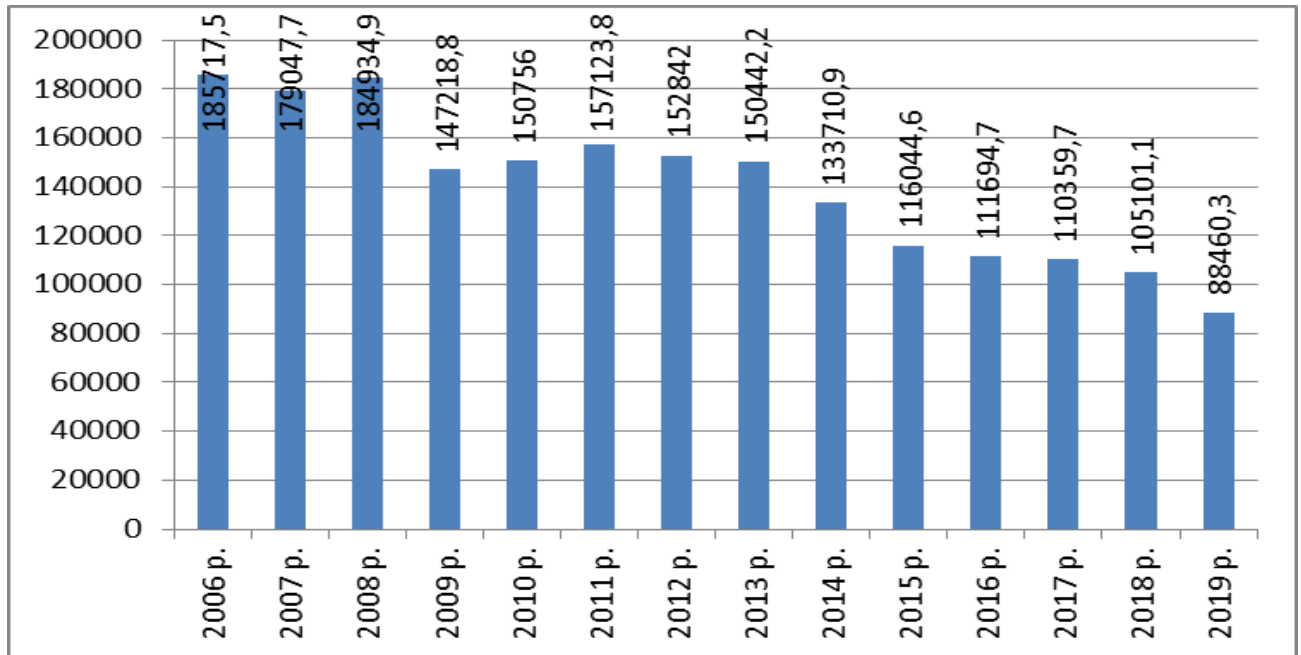
Природний газ використовується для виробництва теплової та електричної енергії комунальним підприємством "Теплоенергетик".

Щорічні обсяги споживання природного газу для виробництва теплової енергії  
за категоріями споживачів за 2006-2019 роки

Категорія споживачів	Обсяги споживання природного газу, тис.м <sup>3</sup>						
	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.
Населення	144446,7	138867,6	142319,8	113181,3	114168,2	117316,8	114600,7
Бюджет	6137,2	5390,8	5580,0	4068,4	4159,3	3917,9	2968,1
Промисловість	35133,6	34789,3	37035,1	29969,1	32428,5	35889,1	35273,2
Категорія споживачів	Обсяги споживання природного газу, тис.м <sup>3</sup>						
	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Населення	106670,8	104502,9	90510,2	92248,1	85203,6	81137,9	70189,8
Бюджет	2768,2	2374,0	1838,2	1938,4	1898,8	2121,4	1895,0
Промисловість	41003,2	26834,0	23696,2	17508,2	23257,3	21841,8	16375,5

Таким чином, загалом впродовж 2006-2019 років було спожито 1973454,2 тис. м<sup>3</sup>.

Сукупний щорічний обсяг споживання природного газу впродовж 2006-2019 років по місту Кропивницькому

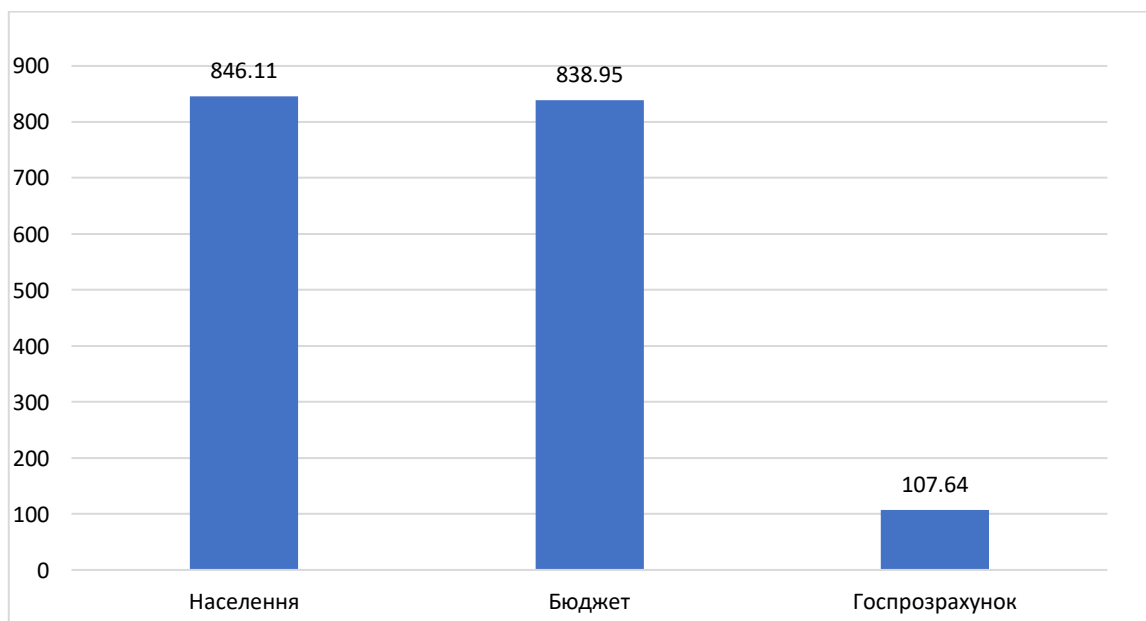


### 2.3. Теплопостачання та споживання теплової енергії

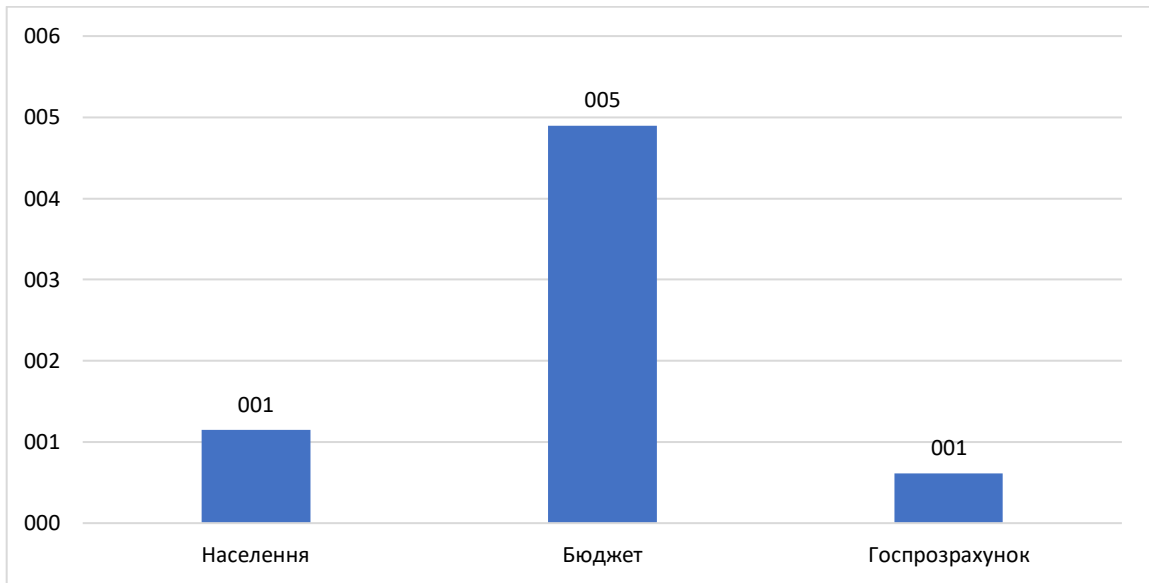
Централізоване теплопостачання в місті Кропивницькому здійснює теплопостачальне підприємство КП "Теплоенергетик".

Загальна кількість котелень - 22, ТЕЦ – 1. Протяжність теплових мереж – 164,516 км (в двотрубному вимірі).

Загальна площа опалювальних приміщень за категоріями, тис. м<sup>2</sup>



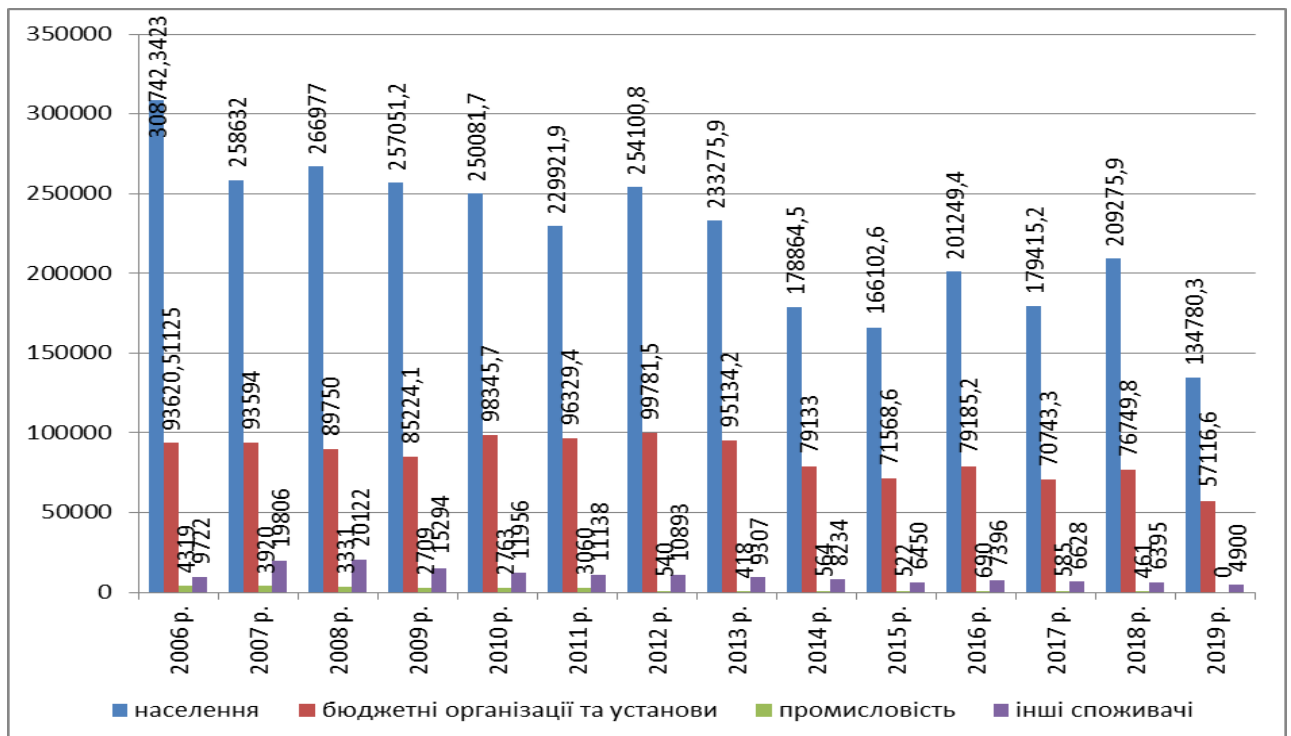
Співвідношення тис. м<sup>2</sup> опалювальної площі  
до чисельності користувачів



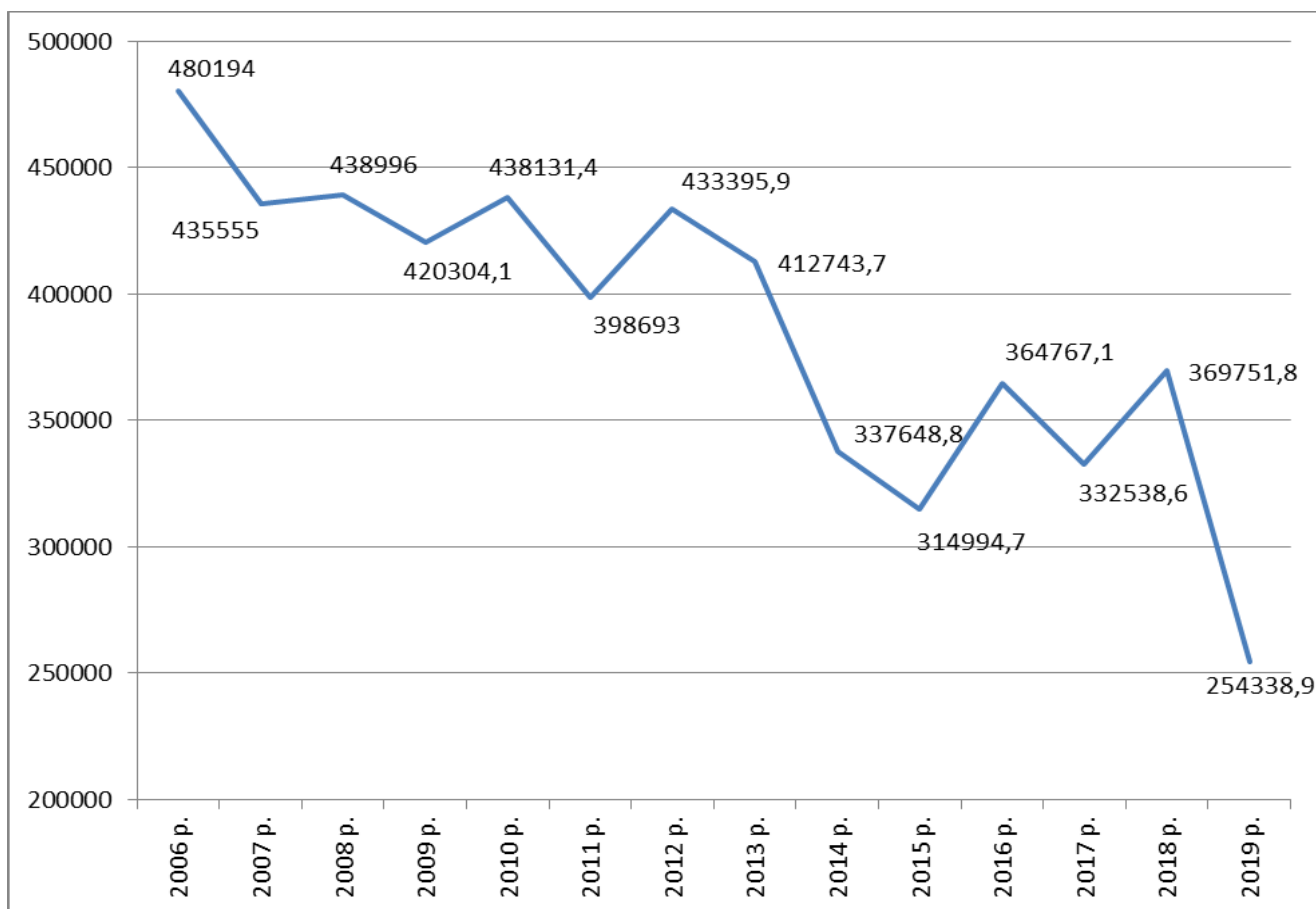
Співвідношення опалювальної площі до чисельності користувачів дає змогу продемонструвати нераціональність використання приміщень бюджетної сфери, натомість значення 1,15 для населення демонструє велику кількість користувачів та невелику кількість площі на 1 користувача.

Споживачами теплової енергії у місті Кропивницькому є населення, бюджетна сфера, госпрозрахунок та інші споживачі.

Щорічні обсяги відпуску теплової енергії за категоріями споживачів  
за 2006-2019 роки, Гкал



**Загальне виробництво теплової енергії  
у м. Кропивницькому впродовж 2006-2019 років, Гкал**



Протягом 2006-2019 років спостерігається постійне зменшення обсягів виробництва теплової енергії, що обумовлено відключенням споживачів категорії населення від централізованого опалення з переведенням на індивідуальні поквартирні системи опалення.

#### **2.4. Водопостачання і водовідведення**

Водопровідно-каналізаційна система міста Кропивницького знаходиться на обслуговуванні Кропивницького ВКГ ОКВП "Дніпро-Кіровоград". Джерелами централізованого водопостачання для міста Кропивницького є магістральний районний водопровід "Дніпро-Кіровоград" (45-50 тис м<sup>3</sup>/добу) та підземний водозбір "Холодні ключі" (2,5-4,0 тис.м<sup>3</sup>/добу). Резервний водозабір "Лелеківський" в даний час працює у режимі пониження рівня ґрунтових вод зі скидом в річку Інгул.

Система централізованого водопостачання міста включає наступні діючі об'єкти:

- майданчик резервуарів чистої води (РЧВ) "Зона-І";
- водозабір "Холодні ключі";
- 7 водопровідних насосних станцій (ВНС);

- 2 станції знезараження води гіпохлоритом натрію: "Зона-I" та водозабір "Холодні ключі";
- 8 резервуарів чистої води (РЧВ), загальною ємністю 53,0 тис.м<sup>3</sup>;
- 852,7 км водопровідних мереж, у тому числі 118,9 км магістральних водогонів;
- на водопровідних мережах знаходяться 3367 засувок та 845 пожежних гідрантів.

Щорічні обсяги споживання холодної води протягом 2006-2019 років  
по Кропивницькому ВКГ, тис.м<sup>3</sup>

№ п/п	Категорії	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Населення	10326,8	9581,4	9270,5	8959,8	8795,7	8619,8	8447,4
2	Бюджет	1175,0	1123,9	1086,1	981,5	1004,0	853,0	875,0
3	Промисловість	2565,1	2262,5	2284,9	2034,9	2152,4	1937,2	2044,8

№ п/п	Категорії	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Населення	8433,0	8040,0	7182,0	7096,0	7312,0	7032,0	6732,0
2	Бюджет	670,0	868,0	818,0	772,0	836,0	836,0	802,0
3	Промисловість	1654,0	2327,0	2084,0	1903,0	2262,0	2256,0	2371,0

Для потреб централізованого питного водопостачання використовується вода з підземних водоносних горизонтів за допомогою артезіанських свердловин, які не всі є зафіксованими органами муніципальної влади.

## 2.5. Транспорт

Згідно з методологією Угоди мерів до базового Кадастру викидів включено наступні види транспортних перевезень:

міський пасажирський транспорт:

весь пасажирський транспорт і перевезення в межах громади. Відповідно транзитні пасажирські перевезення, а також міжміські пасажирські перевезення не включено;

міський комунальний транспорт:

автомобілі, які належать місцевому органу влади, комунальним підприємствам, котрі надають комунальні послуги населенню (вивезення ТПВ, транспорт аварійних служб, машини швидкої допомоги, правоохоронних органів та МНС);

міський приватний транспорт:

приватні автомобілі населення та комерційний транспорт.

У відповідності з методологією збору даних автомобільні перевезення на території місцевих органів влади розділено на дві частини:

1) міські автомобільні перевезення, які включають перевезення по мережі міських вуличних доріг, на що місцева влада має прямий або опосередкований вплив;

2) інші автомобільні перевезення, які включають, як правило транзитні перевезення територією громади, зокрема по автомагістралях (дорогах державного або місцевого значення).

В маршрутній мережі міста Кропивницького, яка затверджена рішенням виконавчого комітету міської ради від 08.11.2012 р. № 942 (зі змінами), передбачено 48 автобусних маршрутів, з яких 15 працюють в звичайному режимі руху, решта - в режимі маршрутного таксі.

Мінімальна довжина маршруту становить 10,6 км, максимальна – 41,6 км. Середня довжина маршруту становить 18,1 км.

**Інформація про перевізників, що обслуговують міські маршрути  
міста Кропивницького, станом на 01.09.2020 року**

Назва перевізника	Вид транспорту	Марка транспорту	Модель транспорту	Кількість транспорту
КП "Електротранс" Міської ради міста Кропивницького	тролейбус	Дніпро	Т 103	289
	тролейбус	Дніпро	Т 203	4
	автобус	МАЗ	103486	18
КП "Електротранс" Міської ради міста Кропивницького	автобус	МАЗ	206086	7
ПП "Олікс"	автобус	БАЗ	АО81.10	12
	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	84
КП "Автолегіон – Варванської Ю.В."	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	79
ПП "УкрАвтоІнвест"	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	65
ПП "Паритет Сервіс"	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	62
ПП "Автобаз Кіровоград"	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	26
ТОВ "Кіровоград Євро Транс"	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	8
ФОП Кобченко В.В.	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	22
ФОП Баркар С.М.	автобус	БАЗ	2215 "Дельфін"	25

Загальна кількість транспорту у місті становить 440 одиниць, з них 32 тролейбуси.

**Динаміка витрат палива громадським транспортом в базовому 2006 році  
та протягом 2015-2019 років (за типом палива)**

Рік	Кількість транспортних засобів	Витрати
1	2	3
<b>Газ</b>		
2006	600	11,721 млн м <sup>3</sup>
2015	459	8,705 млн м <sup>3</sup>
2016	453	8,583 млн м <sup>3</sup>
2017	411	7,835 млн м <sup>3</sup>
2018	395	7,526 млн м <sup>3</sup>
2019	395	7,206 млн м <sup>3</sup>

1	2	3
<b>Дизельне пальне</b>		
2006	22	535,4 т
2015	12	335,4 т
2016	12	335,4 т
2017	16	413,23 т
2018	37	900,42 т
2019	42	966,64 т

Обсяг споживання дизельного палива з кожним роком зростає – від 535,4 т у 2006 році до 966,64 т у 2019 році.

### Розділ 3. Базовий кадастр викидів

#### 3.1. Визначення та обґрунтування вибору ключових секторів

Базовий кадастр викидів (далі - БКВ) визначає обсяг CO<sub>2</sub>, який викидається у зв'язку із енергоспоживанням на території міста 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 виміряти вплив запропонованих заходів, направлених на покращення ситуації із викидами CO<sub>2</sub> у місті.

У відповідності до посібника, розробленого Об'єднаним дослідницьким центром і офісом Угоди мерів, базовий кадастр викидів визначає наступні типи викидів, котрі пов'язані з енергоспоживанням на території громади:

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

Методика розрахунку передбачає обов'язкове включення до БКВ не менше трьох ключових секторів та максимально можливим включенням неключових секторів.

Основними критеріями включення сектору до БКВ є:

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

#### Оцінка пріоритетності секторів для базового кадастру викидів

Назва сектору	Ключовий сектор згідно з методологією	Соціальна складова	Фінансова складова	Наявність проєктів	Регуляторний вплив міської влади	Можливість контролю за витратами ЕЕ
1	2	3	4	5	6	7
	(так, ні)	(від 1- найнижча, до 6 - найвища)				
<b>Громадські будівлі</b>						
Громадські будівлі, які фінансуються з	Так	6	6	4	6	6

1	2	3	4	5	6	7
міського бюджету						
Громадські будівлі, які фінансуються з державного та районного бюджету	Так	6	1	2	1	1
Третинний сектор (приватний бізнес)	Так	3	1	3	2	1
Житловий сектор	Так	6	5	2	4	1
<b>Місцевий транспорт</b>						
Муніципальний транспорт (транспорт, котрий знаходиться у власності місцевої влади або комунальних підприємств)	Так	5	6	4	5	5
Громадський транспорт	Так	6	3	4	4	1
Приватний транспорт	Так	2	1	1	2	1
Вуличне освітлення	Ні	5	4	6	5	5
<b>Підприємства постачання енергії<sup>3</sup></b>						
Теплопостачання	Ні	6	6	4	5	4
Водопостачання	Ні	6	3	6	2	4
Електропостачання	Ні	6	3	2	2	4
Газопостачання	Ні	6	3	2	2	4
Промислові підприємства	Ні	2	1	3	1	1

За результатами аналізу до ПДСЕРК включено наступні сектори:  
 громадські будівлі (фінансуються з бюджету міста);  
 житловий сектор;  
 громадський транспорт (громадські перевезення по місту Кропивницькому);  
 вуличне освітлення;  
 теплопостачальне підприємство.

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 місті Кропивницькому за 2006-2019 роки.

База даних споживання енергетичних ресурсів включає:

до сектору муніципальних будівель, обладнання/об'єктів (бюджетна сфера) – включено викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії та теплової енергії з централізованої системи теплопостачання в будівлях (закладах, установах) міського бюджету;

до сектору муніципального обладнання/об'єктів (бюджетна сфера) – включено викиди за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії та теплової енергії з централізованої системи теплопостачання в будівлях (закладах, установах), які утримуються за рахунок міського бюджету;

до житлового сектору – включено викиди за рахунок спалення природного газу в багатоквартирних і приватних будинках, використання електроенергії в багатоквартирних і приватних будинках та теплової енергії з централізованої системи теплопостачання в багатоквартирних будинках;



до сектору вуличного освітлення – включено викиди за рахунок споживання електроенергії в муніципальному громадському вуличному освітленні;

до транспортного сектору – включено викиди, утворені за рахунок споживання бензину, дизельного палива та стиснутого газу громадським міським (пасажирські автобуси), комунальним та приватним автотранспортом;

до третинного сектору – включено викиди, утворені за рахунок спалення природного газу, використання електроенергії та теплової енергії з централізованої системи тепlopостачання в будівлях третинного сектору.

### **3.2. Аналіз викидів CO<sub>2</sub> у визначених секторах**

Аналізуючи обсяг споживання енергетичних ресурсів у ключових секторах, маємо дані, що викиди від використання будівель та обладнання бюджетної сфери, вуличного освітлення міста займають досить стабільні позиції в кадастрі викидів. Значний вплив на рівень викидів парникових газів спостерігається від населення, завдяки спалюванню природного газу та використанню електричної енергії в побуті. Отримані дані дають можливість правильно розподілити зусилля для реалізації інвестиційних проєктів із метою досягнення найбільш ефективного впливу на рівень викидів та поставленої мети щодо скорочення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року не менш ніж на 30%.

### **3.3. Вибір базового року**

Базовий рік – це рік, по відношенню до якого будуть порівнюватись скорочення викидів у 2030 році.

Базовим роком для здійснення оцінювання поточного рівня викидів для міста Кропивницького обрано 2006 рік, оскільки, починаючи з цього року, наявна повна інформація щодо споживання паливно-енергетичних ресурсів та саме цей рік є репрезентативним по відношенню до економічної ситуації в місті.

### **3.4. Формування базового кадастру викидів**

Споживання енергії й викиди CO<sub>2</sub> на місцевому рівні залежать від багатьох факторів: економічної структури, рівня економічної активності, чисельності й щільності населення, характеристик фонду будівель, використання та рівня розвитку різних видів транспорту, позиції громадян, клімату тощо.

На деякі фактори можна вплинути за короткий проміжок часу (наприклад, на позицію громадян), у той час, як інші піддаються впливу лише у середньостроковій або довгостроковій перспективі (енергетичне функціонування фонду будівель).

БКВ визначає кількість викидів CO<sub>2</sub> (або в еквіваленті CO<sub>2</sub>), пов'язаних із споживанням енергії на території громади. Він виявляє основні джерела

викидів парникових газів та відповідні потенціали їх скорочення. БКВ є відправною точкою для розробки ПДСЕРК, оскільки він забезпечує розуміння складових секторів. Визначає, що є найбільшими джерелами викидів CO<sub>2</sub> та допомагає обрати відповідні ефективні дії.

У базовому кадастрі викиди оцінюються завдяки коефіцієнтам викидів. Коефіцієнти викидів – це коефіцієнти, які визначають викиди на одиницю діяльності, тонн CO<sub>2</sub>/МВт·год.

Для розрахунку БКВ були обрані стандартні коефіцієнти викидів згідно з методологічним посібником "Як розробити План дій щодо сталого енергетичного розвитку в містах Східного Партнерства і Центральної Азії" (Частина II - Базовий кадастр викидів).

Стандартні коефіцієнти викидів CO<sub>2</sub> (при МГЕЗК 2006 рік) для найтиповіших видів палива

Енергоносії за шаблоном Угоди Мерів	Стандартна назва енергоносіїв	CO <sub>2</sub> /МВт год
Природний газ	Природний газ	0,202
Рідкий газ	Зріджений нафтовий газ	0,231
Рідкий газ	Рідкий природний газ	0,231
Дизельне паливо	Дизельне паливо	0,267
Бензин	Автомобільний бензин	0,249
Вугілля	Вугілля	0,346
Дрова	Біопаливо	0,00

Стандартні коефіцієнти викидів базуються на вмісті вуглецю в кожному виді палива.

У цьому підході найважливішим парниковим газом є CO<sub>2</sub>, а викиди CH<sub>4</sub> і N<sub>2</sub>O не розраховуються.

Виходячи з браку інформації для розрахунку БКВ за методологією ОЖЦ, взято за основу коефіцієнт, запропонований Міжурядовою групою експертів з питань змін клімату. При застосуванні даного коефіцієнта, достатньо звітувати лише про викиди CO<sub>2</sub>, оскільки важливість інших парникових газів є незначною.

З метою визначення викидів CO<sub>2</sub> приведено всі спожиті енергоресурси у натуральному виразі до однієї одиниці – МВт · год.

Для перерахунку в МВт · год використовувалися наступні коефіцієнти:

Тип енергоресурсу	Натуральна одиниця виміру	Коефіцієнт переводу в МВт · год
Теплова енергія	1 Гкал	1,163
Природний газ	тис. м <sup>3</sup>	9,45
Зріджений газ	1000 л	6,765
Вугілля	тонн	7,2
Дрова	тонн	3,484

Розрахунки показників викидів CO<sub>2</sub> по місту враховували секторальне використання енергоресурсів.

#### Основні параметри базового кадастру викидів

Рік	Тип	Шаблон	Рік подачі	Жителів, тис. осіб	Викиди, тонн CO <sub>2</sub>	Розроблений
2006	БКВ	ПДСЕРК	2020	251,7	923 381	2020

### Розділ 4. План дій сталого енергетичного розвитку міста Кропивницького

#### 4.1. Мета, цілі ПДСЕРК

Стратегічною ціллю ПДСЕРК є забезпечення комфорту проживання мешканців шляхом підвищення якості надання послуг з одночасним зниженням енергозатратності об'єктів інфраструктури громади, впровадження заходів щодо енергозбереження та збільшення частки відновлювальних джерел енергії.

Конкретною ціллю ПДСЕРК є зменшення викидів CO<sub>2</sub> до 2030 року щонайменше на 30%.

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

#### ***Пріоритетні завдання:***

- створення системи ефективного управління споживанням ПЕР;
- реконструкція та модернізація системи тепlopостачання;
- термомодернізація будівель закладів бюджетної сфери та житлового фонду;
- реконструкція та модернізація системи водопостачання/ водовідведення;
- реконструкція та модернізація мережі зовнішнього освітлення;
- розвиток мережі електротранспорту;
- розмежування та оптимізація транспортного руху;
- розвиток велосипедної культури;
- виховання енергоощадної свідомості мешканців міста.

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

## 4.2. Обмеження і пріоритети ПДСЕРК

Розроблення будь-якого плану базується на аналізі ситуації минулих періодів та сьогодення і визначенні набору наявних обмежень: законодавчих, політичних, фінансових, технічних, екологічних, що впливають на формування системи пріоритетів для вибору найбільш оптимальних методів, заходів, дій для досягнення поставлених цілей за наявних умов.

Такі законодавчі та регуляторні обмеження враховувалися при формуванні переліку проєктів чистої енергії, у результаті реалізації яких досягаються цілі ПДСЕРК, а саме: вимоги законодавства України щодо регулювання містобудівної діяльності і зобов'язань органів місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб як суб'єктів містобудування, виконувати вимоги містобудівної документації;

визначення умов і порядку переобладнання, перебудови, перепланування будівель, Правил утримання житлових будинків і прибудинкових територій.

При формуванні інвестиційної стратегії реалізації ПДСЕРК враховувалися чинні на сьогодні бюджетні обмеження:

стаття 18 Бюджетного кодексу України, яка встановлює граничні обсяги державного (місцевого) боргу та державних (місцевих) гарантій: загальний обсяг місцевого боргу, гарантованого територіальною громадою міста (без урахування гарантійних зобов'язань, що виникають за кредитами (позиками) від міжнародних фінансових організацій) станом на кінець бюджетного періоду не може перевищувати 200 % середньорічного індикативного прогнозного обсягу надходжень бюджету розвитку (без урахування обсягу місцевих запозичень і капітальних трансфертів (субвенцій) з інших бюджетів), визначеного прогнозом відповідного місцевого бюджету на наступні за плановим два бюджетні періоди відповідно до частини четвертої статті 21 цього Кодексу;

стаття 74 Бюджетного кодексу України, яка встановлює особливості здійснення місцевих запозичень і надання місцевих гарантій:

- видатки місцевого бюджету на обслуговування місцевого боргу не можуть перевищувати 10 % видатків загального фонду місцевого бюджету протягом будь-якого бюджетного періоду, коли планується обслуговування місцевого боргу;

- відсутність можливості залишати бюджетні кошти, зекономлені внаслідок упровадження в місті проєктів з енергоефективності, в бюджеті міста (згідно з чинним Бюджетним кодексом України).

При формуванні стратегії реалізації ПДСЕРК міста (джерела та обсяги фінансування за роками) враховувалися:

складна політична ситуація в Україні;

складна економічна ситуація;

обмежена можливість фінансування проєктів з боку центральних органів влади, а також складна процедура залучення коштів із державного бюджету;

обмежена можливість залучення приватних інвесторів для реалізації енергоефективних проєктів та проєктів із заміщення природного газу в більшості секторів, які увійшли до ПДСЕРК;

обмежена можливість співфінансування з боку мешканців багатоквартирних будинків (крім будинків, де створені ОСББ);

неготовність фінансово-кредитних установ співпрацювати з ОСББ і комунальними підприємствами міста.

Для того, щоб забезпечити активну участь жителів у співфінансуванні проєктів підвищення енергетичної ефективності в житловому секторі, необхідно подолати ряд наявних зараз обмежень, пов'язаних з людським фактором:

відсутність або недостатня кількість представницьких організацій (ресурсних центрів чистої енергії);

неусвідомлення споживачами своєї ролі у енергоощадливому споживанні ресурсів;

недостатня поінформованість громадськості (про потреби/можливості співфінансування заходів/проєктів).

Усунення або мінімізація негативного впливу даних факторів передбачається за рахунок розробки та впровадження комплексу "м'яких заходів" - інформаційно-просвітницьких заходів, які фінансуватимуться в рамках ПДСЕРК.

#### **4.3. Комплекс заходів, які стимулюють зменшення викидів CO<sub>2</sub>**

##### ***4.3.1. Будівлі закладів бюджетної сфери***

Основним напрямком зменшення викидів CO<sub>2</sub> у бюджетній сфері є непряме зниження викидів за рахунок зменшення енергоспоживання будівлями бюджетної сфери шляхом термосанації огорожуючих конструкцій та модернізації систем енергопостачання.

Так, в Україні налічується близько 77 тис. установ, що фінансуються з бюджетів усіх рівнів. Середнє енергоспоживання закладу становить 210-300 кВт·год/м<sup>2</sup> – в рази більше ніж у розвинених європейських країнах.

Бюджетна сфера міста Кропивницького на даний час представлена:

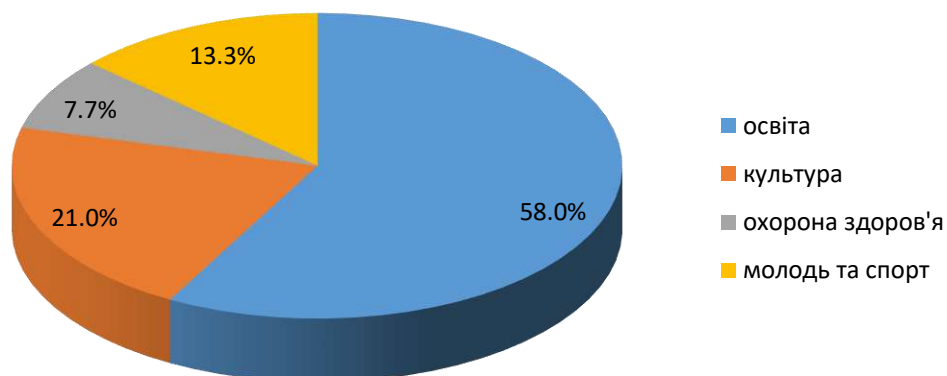
заклади освіти – 83 од.;

заклади охорони здоров'я – 11 од.;

заклади культури – 30 од.;

заклади молоді та спорту – 19 од.

У відсотковому співвідношенні це виглядає так:



Технічний стан будівель відповідає їх терміну експлуатації, а теплозахисні властивості огорожувальних конструкцій – нормативам часів проєктування. Ці норми забудови зазнали значних змін і на даний час є застарілими.

Деякі будівлі мають тріщини стін та цоколю. В таких будівлях до проведення робіт з термореновації необхідно виконати будівельну експертизу та, відповідно, капітальні ремонти цих конструкцій.

Майже половина всіх склопрозорих конструкцій будівель (46,4%) – це старі дерев'яні вікна у незадовільному або відносно задовільному стані.

Наявні вікна як з окремими рамами, так й зі спареними, мають щілини, деформації, деінде розсохлі рами та пошкоджене скління.

Дахи будівель, в основному, без спеціальної теплоізоляції, тільки з шаром керамзиту або, деінде, бітумоперліту. Дахи будівель представлені двох типів – плоскі та скатні (шатрові).

В основному будівлі мають підлоги типу настил по землі та неопалювальні підвали, лише декілька будівель мають опалювальні підвали. В неопалювальних підвалах встановлено теплові пункти та прокладено розподільчі трубопроводи. Цокольні поверхи не мають теплоізоляції.

Системи опалення абсолютної більшості будівель мають термін експлуатації більше 30 років. Гідропневматичні промивання систем опалення в місті проводяться один раз на рік. Однак, не дивлячись на це, більшість із них знаходяться в незадовільному стані – розбалансовані та фізично зношені.

У багатьох будівлях стан розподільчих труб поганий і потребує капітального ремонту, теплоізоляція труб або відсутня, або значно зношена.

В окремих закладах на теплових вводах встановлені індивідуальні теплові пункти (далі – ІТП), до складу яких входять:

- регулятор теплового потоку;
- електронний лічильник теплової енергії;
- циркуляційний насос;
- датчик температури зовнішнього та внутрішнього повітря;
- блок управління та програмування;
- запірна арматура.

ІТП забезпечує регулювання теплоносія в залежності від температури зовнішнього та внутрішнього повітря (контроль за температурою здійснюється по одному приміщенню) та зниження температури в неробочі часи. Необхідною умовою для якісної роботи автоматизованого ІТП є правильне та якісне технічне обслуговування. В будівлях, в яких ІТП не встановлено, регулювання ведеться лише централізовано за температурним графіком від централізованого джерела, що не може забезпечити якісне теплопостачання в усіх об'єктах. Краща ситуація складається для тих будівель, що мають децентралізоване теплопостачання та отримують теплову енергію від локальних котелень (14 закладів). Всі газові котельні мають автоматичне регулювання.

У будівлях в основному використовується загальна природна вентиляція, чого у більшості випадків достатньо. Але за умов встановлення сучасних металопластикових вікон інфільтрація в приміщеннях значно знижується і старих каналів вже недостатньо для забезпечення належного повітрообміну.

Найбільш вигідним з економічної точки зору напрямком є комплексна термомодернізація шляхом впровадження заходів із забезпечення мінімальних вимог опору теплопередачі огорожуючих конструкцій будівель та підвищення ефективності інженерних систем шляхом їх технічного переоснащення.

Комплексна термомодернізація будівель бюджетної сфери дозволить зменшити потребу в енергії на опалення, гаряче водопостачання, вентиляцію, освітлення та охолодження, а також покращити ефективність енергоспоживання за рахунок підвищення ефективності інженерних систем.

Основними заходами, що пропонується впровадити в будівлях бюджетної сфери міста Кропивницького, є:

- утеплення стін та цоколю;
- заміна входних дверей;
- заміна старих дерев'яних вікон на енергоефективні металопластикові;
- утеплення даху;
- встановлення індивідуальних теплових пунктів з автоматикою погодного регулювання та програмуванням;
- реконструкція системи опалення;
- модернізація системи освітлення на основі LED технологій;
- впровадження локальної припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією.

#### **4.3.2. Виробництво теплової енергії**

Будівництво системи централізованого теплопостачання в місті було розпочато більше 40 років тому. Основні технології та технічні рішення для будівництва котелень, трубопроводів, розподільчих мереж та мереж ГВП засновані на СНіПах та ГОСТах, тобто нормах колишнього Радянського Союзу. Середній вік котелень, котлів та мереж становить близько 35 років. Основні котли були встановлені в період 1981-1993 років. У місті будувалися лише невеликі нові котельні (< 2 Гкал/год).

Період експлуатації мереж відповідає їх віку. Жодних нових трубопроводів великого діаметру не будувалося протягом тривалого часу. Лінії постачання теплової енергії від виробництва до споживача не відповідають сучасним технологічним стандартам та засновані на принципі ручного керування процесами. Результатом цього є високі витрати на виробництво та розподілу теплової енергії.

### **Об'єкти виробництва теплової енергії**

Теплова енергія для системи опалення більшості споживачів виробляється котельнями та ТЕЦ. Всі котельні КП "Теплоенергетик" використовують в якості палива тільки природний газ. Загальна інформація:

- загальна кількість котелень в експлуатації – 22 од.;
- загальна кількість ТЕЦ в експлуатації – 1 од.;
- загальна встановлена потужність – 584 Гкал/год;
- загальне підключене навантаження – 170 Гкал/год;
- співвідношення загального підключення навантаження /загальної встановленої потужності – 29 %.

Всі системи тепlopостачання закритого типу. В якості теплоносія використовується вода. Регулювання параметрів теплоносія в мережах здійснюється централізовано та відбувається в котельнях шляхом регулювання температури теплоносія залежно від зовнішньої температури та відповідно до існуючих графіків температури. Котельні використовують два основні температурні графіки:

3 найбільші котельні – 115/70 С°;  
інші – 95/70 С°.

Використовуються переважно малі котли зі встановленою потужністю < 1 Гкал/год в загальному виробничому процесі.

Встановлена потужність	Кількість котлів, одиниць	Відсоток від загальної кількості, %
100 Гкал/год	2	1,7
50 Гкал/год	2	1,7
40 Гкал/год	3	2,6
10<Гкал/год<15 Гкал/год	6	5,2
5<Гкал/год<10 Гкал/год	13	11,3
3<Гкал/год<5 Гкал/год	3	2,6
1<Гкал/год<3 Гкал/год	16	13,9
0,5<Гкал/год<1 Гкал/год	64	55,7
0,3<Гкал/год<0,5 Гкал/год	4	3,5
< 0,1 Гкал/год	2	1,7
Всього	115	



## Окремі характеристики котлів

Встановлена потужність	Рік будівництва	Термін експлуатації
100 Гкал/год	1988	32
50 Гкал/год	1979	41
40 Гкал/год	1981	39
10<Гкал/год<15 Гкал/год	1989	31
5<Гкал/год<10 Гкал/год	1989	31
3<Гкал/год<5 Гкал/год	1989	31
1<Гкал/год<3 Гкал/год	1993	27
0,5<Гкал/год<1 Гкал/год	1986	34
0,3<Гкал/год<0,5 Гкал/год	1988	32
< 0,1 Гкал/год	2003	17

У місті є котельні, які генерують теплову енергію з альтернативних видів палива. Дані послуги надають підприємства ТОВ "Інтерресурси" та ПП "АВКУБІ". Котельні ТОВ "Інтерресурси" використовують у якості палива деревинну тріску, а котельня ПП "АВКУБІ" використовує агропелету. За 2019 рік зазначені підприємства виробили – 13 738,3 Гкал чи 15977,6 МВт·год.

**Передача тепла (котельні - ЦТП) та розподільні мережі (ЦТП - споживач)**

Передача та розподіл тепла кінцевим споживачам здійснюється за двома різними схемами:

- пряме підключення будівель, обладнаних ежекторами;
- підключення будівель через ЦТП.

Мережі системи централізованого теплопостачання включають магістральні (2-х трубні) та розподільчі (2-х та 4-х трубні) системи з діаметром від 25 до 800 мм.

**Мережі централізованого теплопостачання та їх стан**

Загальна довжина теплових мереж складає 164,5 км в 2-трубному еквіваленті. Мережі централізованого теплопостачання включають:

97% – ізольовані трубопроводи "радянського типу", з яких 89% – прокладено під землею в бетонні канали та безканально і лише 8% – над землею, ізольовані мінераловатним утеплювачем та покриті металевими пластинами;

3% – сучасні попередньо ізольовані труби, з яких 100% – прокладені під землею.

Згідно з базовим розрахунком тепловтрат встановлено, що ступінь фактичної ізоляції мереж централізованого теплопостачання на даний час становить 65% початкової товщини ізоляційного шару. Прокладання підземного трубопроводу здійснюється згідно з типовою Східноєвропейською технологією, за якою труби викладаються в бетонні канали. Труби зазвичай ізольовані з використанням скловати або мінераловати та бітумним покриттям.

### Групи споживачів

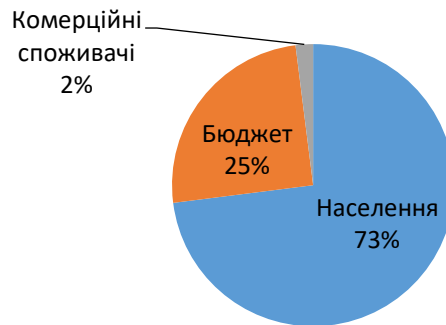
Існує три типи споживачів послуг:

населення

бюджетні організації

комерційні організації

### Баланс теплового навантаження



### Проблеми у сфері теплопостачання

На даний час у сфері теплопостачання міста Кропивницького існують не вирішені проблеми:

**1. Потужності встановленого обладнання котелень значно перевищують теплові навантаження.** Встановлена потужність більшості котелень більш ніж у два рази перевищує підключене теплове навантаження, тому необхідно розглядати зміну принципів теплопостачання міста.

**2. Не виконуються вимоги чинних в Україні норм і правил щодо регулювання та обліку теплової енергії,** зокрема при її споживанні. Нагальним завданням є забезпечення повного обліку теплової енергії. Рівень оснащення споживачів лічильниками тепла складає лише 40%. Така ситуація не дозволяє оцінити реальний стан потреб, обсягів генерації та втрат теплової енергії, спланувати заходи щодо модернізації, а також зробити відповідні прогнози попиту та інших параметрів для побудови оптимальної системи теплозабезпечення й суміжних систем енергозабезпечення (забезпечення електроенергією, природним газом та вугіллям). Встановлення лічильників дозволить, зокрема, збільшити рівень довіри до підприємств ТКЕ щодо рахунків за теплопостачання і рівень оплати споживачів за поставлену теплову енергію; сприятиме стабілізації роботи централізованих систем теплопостачання, оскільки зменшиться кількість бажаючих відключитися від цієї системи. Лічильники бажано встановлювати разом з пристроями регулювання теплового навантаження відповідно до погодних умов та інших чинників.

**3. Основне та допоміжне обладнання котелень практично вичерпало всі допустимі терміни експлуатації** (термін експлуатації понад 85% котелень перевищує 30 років). Головною проблемою є те, що модернізації потребує більшість устаткування й обладнання об'єктів системи теплопостачання. Діючі котли мають низький ККД (60 - 80 %), застарілу автоматику, що призводить до підвищених витрат палива (на 20 % вищих ніж середньосвітовий рівень).

Близько 40 % теплових мереж знаходяться у зношеному та аварійному стані, що є причиною наднормових втрат теплової енергії (втрати у магістральних і розподільчих мережах разом складають 25 % від відпущеної теплової енергії). У житловому фонді теплостійкість будівель у 2-4 рази нижча ніж у країнах з близькими до українських кліматичними умовами.

**4. Низька надійність теплових мереж через відсутність їх резервування, вичерпаний природний ресурс та незадовільну теплоізоляцію,** що обумовлює великі втрати тепла, суттєві економічні збитки внаслідок частих аварій та значних обсягів ремонтних робіт. Стан більшості тепломереж незадовільний, більш ніж 60% теплових мереж експлуатується понад 25 років, 30% - понад 10 років та лише 10% тепломереж мають строк експлуатації менше 10 років. Втрати теплової енергії в мережах вищі від середньозваженого розміру втрат в системах теплопостачання. Реконструкція теплових мереж із застосуванням попередньо ізольованих труб, систем обліку, контрольно-вимірювального обладнання забезпечить зменшення втрат тепла в теплових мережах до 7% завдяки покращенню їх технічного стану.

**5. Централізоване гаряче водопостачання відсутнє,** а трубопроводи систем гарячого водопостачання неможливо відновити.

**6. Суттєвою проблемою є некероване відключення споживачів від централізованої системи теплопостачання та перехід на індивідуальне (поквартирне) опалення,** що призводить до розбалансування теплових мереж та перевантаження газових мереж, тиск і діаметри яких не враховують додаткового обсягу споживання газу. При проєктуванні будинку закладалося централізоване теплопостачання згідно з вимогами відповідних державних будівельних норм щодо влаштування систем опалення, всі стояки та внутрішні розподільчі мережі при проєктуванні гідравлічно зв'язані для забезпечення стабільної роботи системи опалення будинку. Відключення окремих квартир по стояку призводить до розбалансування гідравлічного режиму роботи внутрішньобудинкової системи опалення, перерозподілу теплоносія, що є причиною зменшення подачі теплоносія на інші стояки, і внаслідок цього збільшується кількість скарг споживачів на незадовільне опалення. Це призводить до значних втрат паливно-енергетичних ресурсів та збитків, особливо в нинішніх умовах зростання цін на енергоносії.

Теплопостачальні підприємства, які експлуатують потужні централізовані системи теплопостачання, не в змозі скорочувати свої витрати у суворій відповідності з рівнем падіння попиту на тепло в короткостроковій та середньостроковій перспективах. Таким чином, зниження попиту на тепло веде не до економії палива, а до надлишкового виробництва тепла, яке розсіюється у вигляді теплових втрат. Затрати залишаються високими, і їх неможливо в короткий період знизити, внаслідок чого виникає необхідність в підвищенні тарифів, що в свою чергу веде до зниження кількості споживачів.

**7. Однією з актуальних проблем на сьогодні є забруднення навколишнього середовища.** Вирішення цієї проблеми полягає в розробленні плану стійкого розвитку міста та системи постачання енергетичних ресурсів.

Підприємства централізованого теплопостачання впливають на навколишнє середовище. Серед негативних наслідків впливу на довкілля можна виділити: забруднення повітряного басейну, тепловий вплив, хімічний, акустичний (шумовий), процес підтоплення (розмивання) територій, руйнування озонового шару, виникнення парникового та льодовикового ефекту.

Складна система житлово-комунального господарства міста потребує комплексного вирішення проблеми захисту довкілля. При цьому йдеться не про окреме вдосконалення енергетичної сфери міста, а про ефективну екологізацію всієї системи. До таких рішень, крім екологічно "чистої" комунальної енергетики, слід віднести рішення проблем житлового будівництва, інженерної інфраструктури міста, його транспортної системи тощо.

Значними є резерви підвищення ефективності роботи котелень за рахунок використання вторинних енергоресурсів, обладнання котлоагрегатів утилізаторами тепла та сучасною автоматикою регулювання режимів спалювання газу, скорочення нераціональних витрат теплової енергії, підвищення технічного рівня, заміна морально застарілих агрегатів на високоефективні з ККД не нижче 92%.

### **Комплекс заходів**

Перш, ніж зважитися на довгострокові інвестиції в системи централізованого теплопостачання, слід переконатися, що централізоване теплопостачання є економічно вигідніше ніж будь-які інші альтернативи. Це означає, що слід дослідити доступність і вартість інших альтернатив опалення, й обрати ту, вартість якої є найнижчою для кожного обраного району. Альтернативи для централізованого теплопостачання - це різні децентралізовані рішення, засновані на використанні газу або інших видів палива. Часто початкові інвестиції для таких децентралізованих альтернатив нижчі, і тому є більш доцільними в районах з низькою щільністю теплового навантаження. Витрати аналізуються, в основному, за щільністю лінійних навантажень. При довгостроковому плануванні слід враховувати значну гнучкість, що забезпечується інфраструктурою централізованого теплопостачання. Тобто, одна і та ж система може бути використана для роздачі тепла від різних котелень (ТЕЦ, тільки опалення) на основі різних видів палива (газ, відходи, біопаливо). Централізоване теплопостачання завжди є конкурентоспроможним, якщо лінійна щільність навантаження вище, ніж 3 Гкал/год/км, і навпаки, якщо лінійна щільність навантаження нижча за 1 Гкал/год/км.

На даний час спостерігається постійне зменшення лінійної щільності навантаження централізованого теплопостачання у зв'язку з тим, що, починаючи з 2000 року, в місті відбувалося неконтрольоване встановлення автономного опалення в багатоквартирних будинках. Це призвело до падіння обсягів теплопостачання, при встановленій потужності основних фондів у 584 Гкал/год фактичне споживання становить вже 170 Гкал/год. Теплове

навантаження на опалення по категорії населення впали більш ніж на 55%, що призвело до зміни гідравлічного режиму в теплових мережах, погіршення якості послуги теплопостачання. На поквартирне автономне опалення з відключенням квартир від мереж централізованого опалення переведено 65% від загальної опалювальної площі в житлових будинках.

На даний час лінійна щільність навантаження централізованого теплопостачання по м. Кропивницькому становить в середньому 1 Гкал/год/км.

Перехід споживачів на індивідуальні системи опалення в житлових будинках веде до постійного зменшення теплового навантаження, що, в свою чергу, збільшує питомі витрати на виробництво теплової енергії.

На території міста (регіону) відсутня достатня кількість відновлюваних джерел енергії (біопалива), а також територій, необхідних для їх розміщення.

Найбільш вигідним з економічної та практичної точки зору напрямком модернізації системи теплопостачання міста Кропивницького є часткова децентралізація з використанням сучасного вискоєфективного теплогенеруючого обладнання на традиційних джерелах енергії (природний газ, електрична енергія) та оптимізацією потужностей відповідно до фактичного теплового навантаження.

До впровадження пропонуються наступні основні заходи з модернізації системи теплопостачання міста Кропивницького:

часткова децентралізація з наближенням джерел теплової енергії до споживачів та виведенням з експлуатації фізично зношених та морально застарілих магістральних теплових мереж великих діаметрів (400-800 мм). У рамках заходу пропонується виконати встановлення модульних котелень з двоконтурною схемою роботи котлів та теплових мереж зі встановленням ЦТП, де передбачити основні та резервні водопідігрівачі, а також встановити сучасні сепаратори очистки мережевої води на зворотних трубопроводах теплових мереж;

заміна основного теплогенеруючого обладнання на сучасне, з ККД не нижче 92 %, та оптимізація потужностей відповідно до фактичного теплового навантаження споживачів з врахуванням заходів по термомодернізації житлових будинків та будівель бюджетної сфери;

модернізація розподільчих теплових мереж від нових та реконструйованих котельних з використанням попередньо ізольованих трубопроводів безканальної прокладки та системою електронного виявлення витоків;

переведення споживачів категорії населення на індивідуальні квартирні системи опалення у багатоквартирних житлових будинках, де частка індивідуальних систем опалення становить 70 % та більше;

впровадження АСУТП (автоматизованої системи управління технологічними процесами) на нових та реконструйованих котельнях.

### ***4.3.3. Житлово-комунальне господарство***

#### ***Житлові будинки***

Житловий сектор 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 серед населення міста;
- 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 у місті.

#### ***Інвестиційні проєкти у житлових будівлях:***

- заміна дерев'яних вікон та дверей на метопластикові енергозберігаючі;
- утеплення даху та підвальних приміщень;
- утеплення зовнішніх стін.

На сьогоднішній день бенефіціарами державної та міжнародної підтримки комплексної термомодернізації житлових будівель є виключно об'єднання співвласників багатоквартирних будинків. Пропонується зосередити роботу міської влади в даному секторі за двома основними напрямками:

- 1) стимулювання створення ОСББ в будинках, де відповідні об'єднання досі не створено;
- 2) фінансова підтримка участі вже створених ОСББ у програмі Фонду енергоефективності "Енергодім", зокрема, співфінансування вартості енергоаудиту, проєктно-кошторисної документації та компенсації відсотків за кредитами, особливо у перші півроку до моменту отримання компенсації від Фонду енергоефективності.

Фонд енергоефективності надає підтримку об'єднанням співвласників багатоквартирного будинку (ОСББ) для впровадження енергоефективних заходів шляхом надання грантів та запровадження комплексних технічних рішень з врахуванням кращих європейських практик з термомодернізації будівель. Діяльність Фонду фінансується за рахунок коштів Держбюджету України, фінансової підтримки ЄС та уряду Німеччини. Програма Фонду енергоефективності реалізовується у співпраці з Міжнародною фінансовою корпорацією – IFC, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH та Програмою розвитку ООН (ПРООН).



#### ***4.3.4. Громадський транспорт та вуличне освітлення***

У сфері комунальних перевезень громадським транспортом є наступні енергоощадні заходи:

контроль за технічним станом транспортних засобів;

оновлення парку та проведення технічної модернізації транспортних засобів, в тому числі закупаючи електробуси.

Електробус (електричний автобус) — пасажирський транспортний засіб, який використовується на маршрутах громадського транспорту, рух якого здійснюється за допомогою електродвигуна, електрична енергія для якого запасається/зберігається на борту в акумуляторній батареї. Електробус є дещо схожим до тролейбуса з автономним ходом, проте відмінність полягає в тому, що електробус здійснює заряд інтегрованої акумуляторної батареї лише під час стоянки.

Безшумність і нульові викиди CO<sub>2</sub> - його головні переваги перед іншими видами міського транспорту.

##### ***Вуличне освітлення***

Одним з трендів енергоефективності останніх років є перехід від світильників із застарілими лампами ЛОН, ДНат, ДРЛ, МГЛ на сучасні світлодіодні із світловіддачею до 150 Лм/Вт. Світлодіодне освітлення зменшує світлове забруднення, дозволяє економити електроенергію на 50-70 % та забезпечує якісне рівномірне освітлення.





Пропонується замінити наступне застаріле освітлювальне обладнання:

Світильник лампую	з	Споживання урох. кВт·год	з ПРП,	Кількість, шт.	Загальна встановлена потужність, кВт
ЛОН-150		0,150		622	93,300
ДНаТ-50		0,055		15	0,825
ДНаТ-70		0,077		3 003	231,231
ДНаТ-100		0,110		965	106,150
ДНаТ-150		0,165		1 306	215,490
ДНаТ-250		0,275		583	160,325
<b>Всього</b>				<b>6 494</b>	<b>807,321</b>

Світильники, які забезпечать нормативний рівень освітленості:

Старий світильник	Альтернатива	Споживання є/є, кВт·год	Кількість, шт.	Загальна встановлена потужність, кВт
ЛОН-150	СЕС 1-20Л12	0,020	622	12,440
ДНаТ-50	СЕС 1-20Л12	0,020	15	0,300
ДНаТ-70	СЕС 1-20Л12	0,020	3 003	60,060
ДНаТ-100	СЕС 1-50Л1	0,050	965	48,250
ДНаТ-150	СЕС 1-65Л8	0,065	1 306	84,890
ДНаТ-250	СЕС 1-105Л11	0,105	583	61,215
<b>Всього</b>			<b>6 494</b>	<b>267,155</b>



## Обсяг необхідних фінансових ресурсів:

Стаття витрат	Ціна, грн	Кількість, шт.	Вартість, грн
СЕС 1-20Л12	2 400, 00	3 640	8 736 000, 00
СЕС 1-50Л1	5 000, 00	965	4 825 000, 00
СЕС 1-65Л8	6 000, 00	1 306	7 836 000, 00
СЕС 1-105Л11	9 000, 00	583	5 247 000, 00
Монтажні роботи	800, 00	6 494	5 195 200, 00
<b>Всього</b>			<b>31 839 200, 00</b>

## Показники та результати проєкту:

Показник	Значення
Економія електроенергії, кВт·год	540,166
Економія електроенергії, кВт·год/рік*	2 052 631
Економія електроенергії, %	67
Економія грошових коштів на обслуговуванні, тис. грн/рік	3 000
Економія грошових коштів на електроенергії, тис. грн/рік**	6 158
Всього економія грошових коштів, тис. грн/рік	9 158
Термін окупності проєкту, років	3,48
Скорочення викидів CO <sub>2</sub> , т/рік	944

\* за режиму роботи 3 800 год/рік

\*\* за тарифу 3,00 грн/кВт·год

При складанні інвестиційних проєктів ПДСЕРК враховувалися ті техніко-економічні обмеження, які мають свої особливості для кожного із секторів:

1) сектор теплозабезпечення (теплопостачання та будівлі):

термодинамічна обмеженість величини отриманого енергозберігаючого ефекту в ході впровадження енергоощадних заходів і проєктів;

відсутня економічна доцільність включення в програму підвищення енергетичної ефективності деяких будівель міста;

2) вуличне освітлення:

необхідність капітального ремонту мереж вуличного освітлення, шляхом технічного переоснащення світильників за допомогою LED технологій та впровадження загальноміської системи управління освітленням вулиць;

3) впровадження альтернативних і відновлювальних джерел енергії:

відсутність необхідного потенціалу відновлювальних джерел енергії;

енергія сонця за останній час збільшила свою інвестиційну привабливість і була включена до ПДСЕРК;

вітрові двигуни як альтернативний варіант забезпечення міста електроенергією (середні показники інвестиційної привабливості). У переліку

інвестиційних проєктів ПДСЕРК вони представлені виключно у вигляді пілотних і демонстраційних.

Екологічні обмеження.

Заміщення природного газу біомасою призводить до збільшення викидів шкідливих речовин, тому, реалізуючи такі проєкти, необхідно ретельно опрацьовувати оцінку впливу на навколишнє середовище. Необхідно передбачати різні системи очищення викидів, що призводить до здорожчання проєкту.

4) громадський транспорт – заміна застарілого муніципального транспорту екологічно привабливими електробусами.

Таким чином, можна виділити пріоритети ПДСЕРК щодо вибору інвестиційних проєктів і заходів:

1. Проєкти у сфері теплопостачання, водопостачання, водовідведення та вуличного освітлення формуються на основі інвестиційних програм підприємств, погоджених місцевою владою.

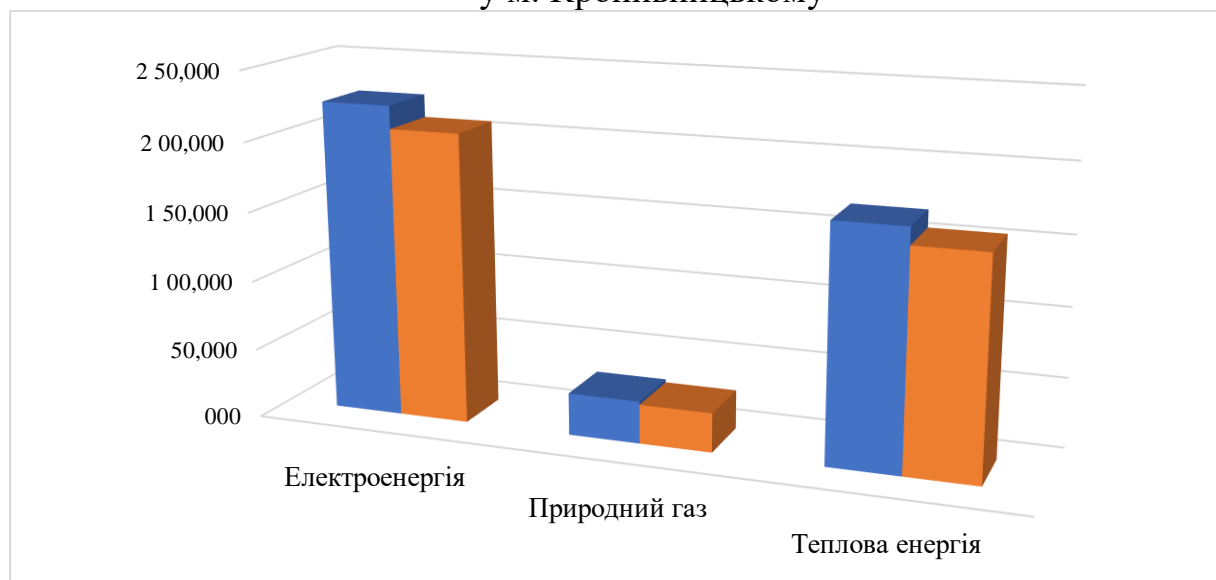
2. Підвищення енергоефективності в секторі громадських будівель передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою повною термомодернізацією громадських будівель.

3. Підвищення енергоефективності в секторі житлових будинків передбачається шляхом поетапного впровадження пакетів енергоефективних заходів з обов'язковою участю мешканців багатоквартирних будинків у співфінансуванні енергоефективних заходів.

4. Реалізація інфраструктурних проєктів у сфері транспорту, що призводить до зменшення викидів CO<sub>2</sub>, передбачає широке залучення приватних інвестицій, у т. ч. на умовах державно-приватного партнерства.

#### 4.4. Очікувані результати і рекомендації з реалізації ПДСЕРК щодо зменшення викидів CO<sub>2</sub> порівняно з базовим роком

Фактичне споживання енергоресурсів у 2018 році та прогнозне споживання у 2030 році з урахуванням зменшення чисельності населення у м. Кропивницькому



Виконання заходів ПДСЕРК дасть скорочення викидів CO<sub>2</sub> в розмірі 30,32% (або 279 957,45 т/рік) у порівнянні з базовим 2006 роком.

## **Розділ 5. Перелік та опис інформаційних кампаній у сфері енергоощадності, захисту клімату та екології**

Фахівці з багатьох країн світу проводили дослідження, які доводять, що потенціал енергоефективності (а отже, зменшення викидів CO<sub>2</sub>) за рахунок зміни поведінкових установок і впровадження маловитратних заходів організаційного характеру може досягати 10% базового рівня споживання. Практичні виміри за результатами конкретних заходів організаційного та інформаційно-просвітницького характеру, проведені українськими фахівцями, не тільки підтверджують можливість досягнення даних результатів, але і перевищують їх.

Крім прямого ефекту в секторі громадських і житлових будівель, заходи ПДСЕРК допоможуть подолати деякі обмеження, що перешкоджають або знижують ефективність реалізації енергоощадних заходів, наприклад, неусвідомлення споживачем своєї ролі в енергоощадному споживанні ресурсів або відсутність бажання співфінансувати енергоефективні заходи у багатоквартирних будинках.

Важливими інформаційними та організаційними заходами є впровадження освітніх семінарів у загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема:

- енергозбереження у школі та вдома;
- житлово-комунальна грамотність.

В Україні вже є позитивний досвід реалізації подібних освітніх проєктів у школах, у т. ч. у рамках Проєкту USAID "Реформа міського теплозабезпечення в Україні" (2009- 2013 рр.), а також у проєкті ДТЕК "Енергоефективні школи", який впроваджувався у низці населених пунктів України. У середньому споживання електричної енергії школами в конкурсному періоді зменшилося на 20,5% порівняно з базовим.

У середньому однією школою зекономлено 742 кВт·год електричної енергії за місяць, що еквівалентно майже 1 100 грн (для розрахунку використовувався середній тариф на електричну енергію за три роки виконання проєкту).

Для шкіл міста Кропивницького при впровадженні освітніх практичної спрямованості курсів/програм у загальноосвітніх навчальних закладах потенціал зменшення споживання електричної енергії на рік становитиме:

$$742 \text{ кВт} \cdot \text{год} \cdot 39 \text{ шкіл} \cdot 9 \text{ міс.} = 260\,442 \text{ кВт} \cdot \text{год. (з розрахунку 9 міс. на рік)}$$

Проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи з населенням міста передбачає роботу з широкими верствами населення, спрямовану на пропаганду дбайливого ставлення до енергоресурсів, особистої відповідальності кожного за тепло та комфорт у своїх помешканнях,

формування свідомого екологічно орієнтованого споживача комунальних послуг. Також необхідно розробляти та поширювати інформаційні матеріали, що містять набір конкретних рекомендацій щодо раціонального споживання електричної та теплової енергії, води та газу.

Наприклад, у рамках Проєкту USAID "Муніципальна енергетична реформа в Україні" розроблені роздаткові матеріали (лифлети, брошури) та інформаційні плакати:



Сучасним способом інформування є роз'яснювальні кампанії в соціальних мережах. Вони не потребують витрат на виготовлення друкованої продукції, а розповсюдження матеріалів не обмежується географічними факторами.

Крім того, економію енергетичних ресурсів, а також фінансових коштів жителів на оплату комунальних послуг можна стимулювати за рахунок встановлення приладів обліку в квартирах: гарячої, холодної води, газу.

Для підвищення ефективності реалізації зазначених заходів і створення постійного майданчика обміну досвідом з енергоефективності, вивчення технологій, матеріалів та методів енергозбереження доцільно укласти угоду з енергетичним агентством для:

- забезпечення інформаційно-консультативної підтримки з питань енергоефективності, найкращих енергоощадних практик та новітніх енергоефективних технологій;
- міжнародної співпраці в галузі енергоефективності та екології, обміну досвідом між регіонами України;
- поширення знань про оптимальні можливості зменшення витрат на енергозабезпечення в середовищі органів державної та місцевої влади, комунальних і державних підприємств, бюджетних установ, які відповідають за виконання заходів міської програми енергозбереження та активного населення;
- демонстрації робочих зразків енергоефективного обладнання.

Очікувані результати від реалізації даного комплексу інформаційно-освітніх заходів — скорочення споживання енергетичних ресурсів на 5% від споживання у 2006 році, або скорочення викидів CO<sub>2</sub> на 2,37% від базового рівня.

Щороку місто традиційно долучається до участі у Всесвітній акції Година Землі, що сприяє зменшенню впливу наших споживацьких звичок на довкілля планети Земля.

Кожного року в місті проводяться Дні сталої енергії, які мають на меті залучити споживачів, підприємців та можновладців до численних заходів, які демонструють широкій аудиторії, що технології сталої енергетики та моделі поведінки є доцільними, економними та кращими для навколишнього середовища.

В закладах бюджетної сфери міста розміщуються інформаційні стенди, об'яви щодо енергозбереження, проводяться семінари, лекції, бесіди, інструктажі з працівниками стосовно економного споживання енергоносіїв. Також проводяться велопробіги, дитячі конкурси та виставки малюнків на теми енергозбереження.

З метою інформування громадськості з питань енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії, в рамках святкування Дня міста, організовується виставка "Енергоефективність. Енергозбереження".

## **6. Кліматична складова. Оцінка вразливості**

Незважаючи на те, що повільні кліматичні зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі, залишаються для нас практично непомітними, довготривалі спостереження дозволяють зафіксувати чіткі тенденції у динаміці

різних гідрометеорологічних показників. Такі спостереження переконливо доводять: клімат повільно, але неухильно змінюється.

Суперечки тепер головним чином тривають навколо питань про те, наскільки значущим у цьому процесі є антропогенний фактор, чи можна запобігти зміні клімату та яким чином можна пом'якшити його негативні наслідки. Зміна клімату є процесом глобальним, і Україну цей процес не оминув. Прояви зміни клімату на території нашої держави полягають в наступному.

Середньорічна температура повітря зростає. Ці зміни дуже повільні й, на перший погляд, незначні. Зокрема, за останні декади (1991-2010 рр.) середня річна температура зросла на 0,8 °C відносно кліматичної норми.

Найбільше підвищення температури повітря відбулося у січні (приблизно на 2 °C). Липневі значення температури повітря підвищилися на всій території України на 1,0-1,5°C. При цьому спостерігаються також зміни максимальної та мінімальної температур в бік зростання.

Певні зміни зафіксовано в настанні весняного та осіннього сезонів – при переході температури повітря через 0°C. Зокрема, навесні такий перехід на всій території України відбувається раніше в порівнянні з кліматичною нормою: на південному заході – на 4–5 днів, на заході – на 3–4 дні, на узбережжях Чорного і Азовського морів – на 2–4, на решті території України – на 1–2 дні. Зростання температури супроводжується змінами в профілі щорічних опадів. Впродовж року загалом кількість опадів залишилася майже без змін, але разом з тим відбувся їхній перерозподіл по регіонах України та по сезонах, і це зафіксовано системами спостереження.

Метеоспостереження підтверджують, що у зимовий сезон кількість опадів загалом по країні зменшилась, восени – дещо зросла, весною і влітку – змінилася несуттєво. Разом з тим, впродовж останніх десятиліть звичною стає аномальність погодних явищ, зростає їх частота й інтенсивність. Випадки, коли за кілька годин випадає половина або місячна норма опадів, стають звичними.

Все це свідчить про високу ймовірність зміщення кліматичних сезонів, тривалості холодного періоду, для якого характерним є стійкий сніговий покрив, зміну умов формування водних ресурсів, тривалості вегетаційного періоду та ін.

Підвищення температури повітря та нерівномірний розподіл опадів, які мають зливовий, локальний характер у теплий період і не забезпечують ефективне накопичення вологи в ґрунті, може спричинити зростання повторюваності та інтенсивності посух.

Зсув в бік зони більш посушливого клімату, очевидно, спричинить вплив на продуктивність сільськогосподарського виробництва і пошуки більш сухостійних культур для вирощування.

Оскільки можливості протидії зміні клімату є незначними й стосуються лише її антропогенної складової, адаптація суспільства до кліматичних змін стає основою кліматичної політики. Звичайно, потепління може надати окремим регіонам певні можливості для розвитку (наприклад, рекреаційного туризму), але головні зусилля при цьому мають бути сконцентровані на

адаптацію до прямих та опосередкованих негативних наслідків кліматичних процесів.

Оцінку вразливості міста Кропивницького до негативних наслідків кліматичних змін виконано з використанням методики, описаної О.Шевченко та співавторами у посібнику "Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна".

В основі методики – аналіз семи груп індикаторів, використання яких дає змогу орієнтовно визначити очікувані наслідки від кліматичних змін та дозволяє розробляти відповідні заходи з адаптації.

Такими групами визначені:

I. Група індикаторів для оцінки вразливості території до теплового стресу

II. Група індикаторів для оцінки вразливості території до підтоплення

III. Група індикаторів для оцінки вразливості зелених зон населених пунктів

IV. Група індикаторів для оцінки вразливості до стихійних гідрометеорологічних явищ

V. Група індикаторів для оцінки вразливості до погіршення якості та зменшення кількості питної води

VI. Група індикаторів для оцінки вразливості до зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів

VII. Група індикаторів для оцінки вразливості енергетичних систем населених пунктів.

Саме за цими індикаторами була здійснена оцінка вразливості території при розробленні кліматичної стратегії міста Кропивницького.

Клімат Кропивницького обумовлений його розташуванням у степовій зоні.

#### Узагальнені дані стосовно оцінки вразливості міста Кропивницького до змін клімату

№ з/п	I. Тепловий стрес	II. Підтоплення	III. Зелені зони	IV. Стихійні гідрометеорологічні явища	V. Погіршення якості та зменшення кількості питної води	VI. Зростання кількості інфекційних захворювань та алергічних проявів	VII. Енергетичні системи
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	1	0	1	2	4
2	1	1	1	0	1	1	2
3	1	1	1	0	2	1	0
4	0	2	1	2	2	1	2
5	0	0	1	1	1	1	0
6	1	0	1	0	1	0	4
1	2	3	4	5	6	7	8
7	1	0	1		2		
8	1	0	1		2		
9	0	1	0		1		



1	2	3	4	5	6	7	8
10	1	1	0		0		
11	0	0	1		2		
12	0	0	2		1		
Всього	7	7	11	3	16	6	12

Дані свідчать, що місто є помірно вразливим до наслідків зміни клімату.

### **Рекомендації щодо адаптації міста до змін клімату**

Кліматичні зміни можуть спричинити прямі (фізичні) ризики (підтоплення, аномальна спека, зміна кліматичних особливостей тощо) та непрямі – порушення нормального функціонування окремих систем міста та складнощі у наданні базових послуг населенню (водопостачанні, міському транспорті, енергозабезпеченні тощо).

Адаптація міста Кропивницького до зміни клімату потребує комплексного підходу та виконання заходів на різних рівнях.

Рекомендації з адаптації включають:

- адміністративно-управлінські заходи;
- архітектурно-планувальні рекомендації і обмеження;
- інженерно-технічні заходи, плани та проекти захисту території громади, заходи з підвищення енергоефективності та енергозбереження;
- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії.

Проведена оцінка вразливості міського середовища до кліматичних змін показала помірну вразливість всіх розглянутих секторів міста Кропивницького.

### **Будівельно-архітектурні заходи**

1. Проектувати нові будівлі та об'єкти інфраструктури з використанням відповідних конструкцій та енергозберігаючих матеріалів, стійких до підтоплення та тривалої експлуатації в умовах високих температур повітря.

2. Передбачати створення зелених зон в районах нової забудови. Задля додаткового затінення території, перешкоджання надмірному нагріву підстильної поверхні і будівель, забезпечення додаткового охолодження повітря.

3. Передбачати створення нових рекреаційних територій поблизу водних об'єктів для забезпечення природного охолодження в спекотну погоду.

4. Передбачати використання "пористих" тротуарів та автостоянок. Цей захід має відразу дві переваги. По-перше, вони менше нагріваються, ніж звичайні, по-друге, крізь них відбувається інфільтрація опадів й відповідно знижується ризик підтоплення території зливовими водами.

5. Використовувати для дахів та фасадів будинків матеріали, що відбивають максимальну кількість сонячної радіації. Світлі кольори поглинають менше сонячної радіації, тому навіть фарбування зовнішніх стін у світлі кольори допоможе знизити їхнє нагрівання.



### **Інженерно-технічні заходи**

1. Підтримувати в належному стані, а при необхідності модернізувати зливову каналізаційну мережу. Забезпечити всі райони зливовою каналізацією. Здійснювати постійний контроль за регулярністю очищення та технічним обслуговуванням зливової каналізації для збільшення пропускної здатності водогонів.

2. Розробити систему управління дощовою водою в межах усього міста (зокрема, доцільно створити / удосконалити резервуари для її накопичення та використання для господарських потреб).

3. Посилити контроль та забезпечити моніторинг якості води, що отримується з відомчих свердловин та потрапляє у мережу водопостачання.

4. Впроваджувати нові технології очищення води, що подається споживачам, та ретельно очищувати стічні води. Підвищити ефективність системи контролю за якістю питної води.

5. Використовувати альтернативні джерела енергії, що можуть забезпечувати безперебійне енергопостачання. Забезпечення наявності автономних джерел енергії для стратегічних об'єктів на випадок аварійних ситуацій.

6. Розробити пріоритетний перелік заходів і проєктів з енергоефективності та енергозбереження.

### **Проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії з питань адаптації до змін клімату**

1. Проведення інформаційної кампанії, спрямованої на різну цільову аудиторію (від наймолодших мешканців міста до найстарших), передбачаючи проведення заходів, присвячених темі адаптації до кліматичних змін.

2. Підвищення обізнаності дітей та молоді з питань адаптації до змін клімату. Залучення мешканців до збереження зелених насаджень та організації допомоги літнім людям у період спеки та ін.

3. Залучення зацікавлених сторін до обговорення та прийняття рішень з питань соціально-економічного розвитку, покращення екологічного стану територій міста Кропивницького з урахуванням кліматичних змін.

## **Розділ 7. Організаційна структура з виконання поставлених цілей**

Однією з базових умов виконання зобов'язань, передбачених Угодою мерів, є адаптація та оптимізація внутрішніх управлінських структур, забезпечення їх кваліфікованими фахівцями, а також визначення ключових підрозділів, які повинні бути задіяні як в процесі підготовки, так і в процесі реалізації ПДСЕРК. План дій окреслює лише основні напрямки для досягнення стратегічних цілей щодо зменшення споживання енергоресурсів, скорочення викидів CO<sub>2</sub> та збільшення частки використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Впровадження заходів та проєктів передбачає скоординовану роботу всіх підрозділів міської ради, комунальних підприємств міста, громадських організацій міста та інших зацікавлених осіб.

Для успішного виконання завдань в рамках реалізації ПДСЕРК необхідно забезпечити:

1. Створення постійної робочої групи з виконання ПДСЕРК з метою координації дій всіх зацікавлених сторін. До складу робочої групи включити керівників структурних підрозділів міської ради, ключових осіб з підприємств тепло-, водопостачання, підприємств міського громадського транспорту та інших комунальних підприємств міста, задіяних у реалізації ПДСЕРК. Відповідальним за реалізацію ПДСЕРК має бути призначена особа на рівні заступника міського голови, що має повноваження щодо всіх учасників процесу.

У межах своєї компетенції робоча група:

формує концепцію міської енергетичної політики;

розробляє та подає пропозиції щодо вдосконалення системи енергоменеджменту у місті;

подає запити та отримує необхідну інформацію щодо функціонування енергетичної сфери міста у підприємств, організацій та установ всіх форм власності;

забезпечує організацію відповідного моніторингу та звітності щодо стану виконання ПДСЕРК;

здійснює контроль за виконанням необхідних заходів в рамках впровадження Плану дій;

інформує громаду міста щодо своєї діяльності та інших питань, пов'язаних із забезпеченням виконання Плану дій, зменшення споживання енергоресурсів та викидів CO<sub>2</sub> у місті.

2. Визначення підрозділу, що координує та забезпечує моніторинг виконання проєктів відповідно до ПДСЕРК, а також ідентифікацію проєктів, що можуть з'явитися в майбутньому та забезпечуватимуть зменшення споживання енергії та викидів CO<sub>2</sub>.

У контексті виконання ПДСЕРК зазначений підрозділ повинен забезпечити виконання таких завдань:

розроблення та впровадження системи звітності по споживанню енергетичних ресурсів;

розроблення та впровадження системи звітності по енергоефективних та екологічних проєктах у місті;

постійний збір та аналіз даних щодо реалізації проєктів і тенденцій зі зміни енергоспоживання, викидів тощо;

координація та відстеження впровадження "м'яких заходів" — рекламних кампаній, навчань тощо;

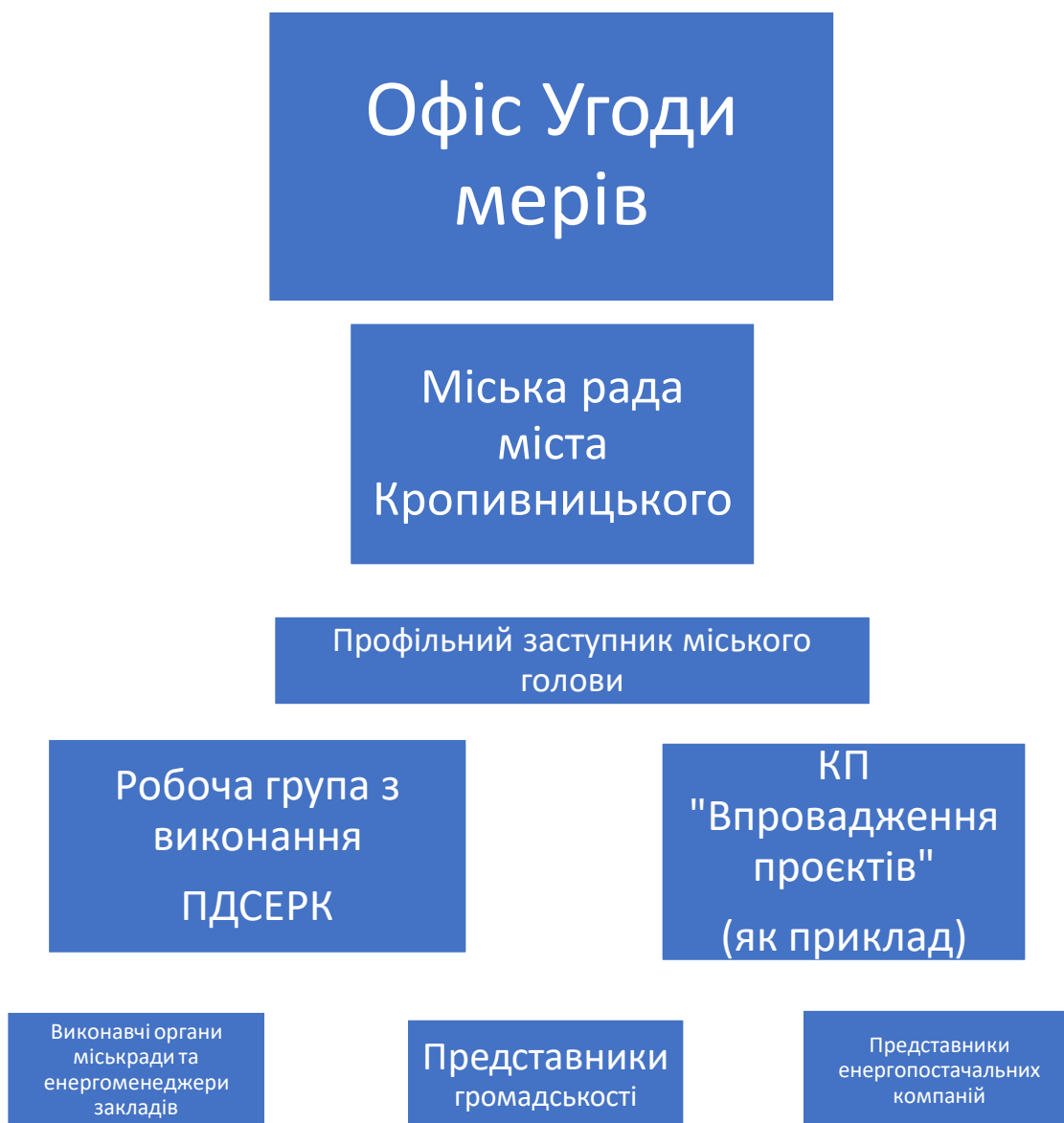
внесення пропозицій щодо фінансування проєктів із міського бюджету, а також за рахунок позабюджетних коштів, участь у підготовці бізнес-планів і техніко-економічних обґрунтувань.

3. Створити структуру для підготовки інвестиційних заявок, техніко-економічних обґрунтувань щодо залучення додаткових фінансових ресурсів і забезпечення реалізації проєктів в рамках ПДСЕРК. Зазначена структура може

бути створена у вигляді комунального підприємства, енергетичної або інвестиційної агенції.

4. Налагодити тісну співпрацю з громадськими організаціями та спілками. Це дозволить місту залучити додаткові ресурси за умови обмеженості бюджетних та позабюджетних коштів.

#### Загальна адміністративна структура впровадження ПДСЕРК



#### Розділ 8. Моніторинг та звітність

Регулярний моніторинг виконання ПДСЕРК з використанням відповідних індикаторів дозволяє оцінити ймовірність досягнення запланованих цілей і, за необхідності, вжити коригувальних заходів. Згідно 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.

Кожні 2 роки після затвердження ПДСЕРК місту необхідно подавати звіт про впровадження заходів ПДСЕРК Об'єднаному дослідницькому центру Єврокомісії. Звіт подається для перевірки на відповідність проміжних результатів до передбачених цілей зменшення викидів CO<sub>2</sub>.

Окрім того, кожні чотири роки подається звіт про впроваджені заходи разом із розрахованим Моніторинговим кадастром викидів.

З метою досягнення вищезазначених цілей у місті Кропивницькому впроваджено постійний моніторинг споживання паливно-енергетичних ресурсів у будівлях бюджетної сфери міста за допомогою програмного забезпечення.

Координація та контроль за виконанням завдань енергомоніторингу покладається на сектор енергоменеджменту та промисловості управління економіки департаменту з питань економічного розвитку, торгівлі та інвестицій Міської ради міста Кропивницького.

З метою контролю енергоспоживання в об'єктах бюджетної сфери встановлюються річні ліміти на споживання всіх видів енергоресурсів.

Загалом, запровадження системи енергомоніторингу використання ПЕР разом з системою енергоменеджменту дозволяє:

- визначати результативність енергоефективних заходів;
- проводити ефективний аналіз даних енергоспоживання та розробки відповідних заходів;
- вдосконалити систему зв'язків та інформаційного обміну з комунальними підприємствами міста задля досягнення узгодженої енергетичної політики у місті;
- сформувати єдиний міський реєстр проєктів, пов'язаних з енергоефективністю, проводити постійний моніторинг їх виконання;
- здійснювати моніторинг витрат на закупівлю ПЕР з міського бюджету;
- проводити інформаційно-просвітницьку діяльність, направлену на зміну свідомості населення щодо споживання ПЕР, а також роз'яснювальну роботу щодо ефективності тих чи інших заходів, направлених на зменшення використання енергетичних ресурсів;
- впровадити систему щорічного моніторингу викидів CO<sub>2</sub>.

### **Контроль за виконанням ПДСЕРК**

Для ефективного контролю за виконанням технічного чи адміністративного заходу має бути визначено конкретного виконавця (відповідальна особа, відділ, виконавчий орган), який у разі невчасного або неякісного виконання нестиме відповідальність.

Департамент з питань економічного розвитку, торгівлі та інвестицій несе відповідальність за формування звіту про виконання заходів ПДСЕРК та подання його на розгляд згідно з вимогами Єврокомісії і, за необхідності, вносити окремі коригування.

Для подання моніторингового звіту заповнюється відповідний шаблон ПДСЕРК у профілі міста Кропивницького на офіційному сайті Угоди мерів: <http://www.uhodameriv.eu>



## Розділ 9. Джерела фінансування заходів ПДСЕРК

Фінансова складова ПДСЕРК є визначальною у процесі реалізації енергоефективних проєктів, і саме від неї залежить його реалістичність. Таким чином, з метою забезпечення виконання заходів Плану в м. Кропивницькому будуть використані наступні джерела:

### 1. Власні кошти підприємств

Власні кошти підприємств, які здійснюють діяльність у сфері виробництва та транспортування теплової енергії, водопостачання, міського громадського транспорту, а також вуличного освітлення.

### 2. Державні та обласні цільові програми (державний та обласний бюджети)

### 3. Міські цільові програми (міський бюджет)

### 4. Донорські гранти

Грантові кошти на впровадження інфраструктурних інвестиційних проєктів надаються містам і підприємствам-учасникам проєктів міжнародної технічної допомоги. Оскільки грант є безповоротним цільовим фінансуванням, то виділення грантових коштів для фінансування інвестиційних проєктів є вкрай обмеженим і здебільшого спрямованим на фінансування невеликих демонстраційних проєктів та / або на проведення передпроєктних 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 проєктів. Це найбільш бажане джерело в короткостроковому періоді, тому

м. Кропивницькому необхідно активізувати роботу із залучення максимального обсягу грантових коштів у енергоефективність міста.

#### 5. Банківські кредити

Найпоширенішою формою фінансування інвестиційних проєктів у житловій сфері та галузі виробництва, транспортування і споживання теплової енергії можуть стати банківські кредити, які використовуються для фінансування як короткострокових, так і середньострокових проєктів. Також можуть бути залучені кредити міжнародних фінансових інститутів та іноземних державних установ, таких як Світовий банк, МФК, ЄБРР, ЄІБ, КФВ та ін. (для середньострокових і довгострокових інвестиційних проєктів).

#### 6. Комерційний (товарний) кредит

Комерційний кредит - це товарна форма кредиту, який надається продавцями для покупців у вигляді відстрочки платежу за продані товари, надані послуги. У покупця завдяки комерційному кредиту досягається тимчасова економія грошових коштів, скорочується потреба в банківському кредиті. Комерційний кредит, в більшості випадків, має короткостроковий характер. Конкретні терміни і розмір кредиту залежать від виду та вартості товару, фінансового стану контрагентів та кон'юнктури ринку. Використання даного фінансового інструменту при виконанні ПДСЕРК є досить обмеженим.

#### 7. Запозичення (облігації)

Для фінансування своїх середньострокових інвестиційних проєктів підприємства та місцева влада можуть залучати інвестиційні ресурси на внутрішньому або зовнішніх фінансових ринках шляхом випуску облігацій. Використання даного фінансового інструменту при виконанні ПДСЕРК є досить обмеженим.

#### 8. 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.

#### 9. Фінансовий лізинг

Фінансовий лізинг є одним із найбільш надійних законодавчо регламентованих інструментів залучення фінансування середньострокових інвестиційних проєктів у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії.

#### 10. Залучення приватного капіталу

Залучення приватного капіталу до фінансування довгострокових інвестиційних проєктів 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 енергосервісні послуги в будинку або в бюджетному закладі відповідно до умов довгострокового договору.

## 11. Фонд енергоефективності

У м. Кропивницькому ключовим та гарантованим джерелом фінансування заходів енергозбереження протягом останніх років був державний та місцевий бюджети. На даний час, беручи до уваги складне економічне становище в державі, акцент на джерела фінансування енергоефективних проєктів повинен бути суттєво зміщений на користь задіяння кредитних та грантових ресурсів. Очевидним є те, що обсяг коштів, які виділялись з міського бюджету, або ж які були залучені від міжнародних фінансових інституцій, є недостатнім, особливо для впровадження проєктів комплексної термомодернізації будівель. Кошти міського бюджету повинні скеровуватись здебільшого на забезпечення необхідної долі співфінансування енергоефективних проєктів.

Можливими варіантами співпраці для реалізації майбутніх енергоефективних проєктів вбачаються наступні міжнародні фінансові інституції: NEFCO (Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО)), UNDP (Програма розвитку ООН в Україні), IFC (Міжнародна фінансова корпорація), EBRD (Європейський банк реконструкції та розвитку), 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 з міського бюджету.

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.

## ВИСНОВКИ

Впровадження ПДСЕРК приведе до скорочення викидів парникових газів у навколишнє середовище на території міста через реалізацію заходів з енергозбереження, використання енергоефективних технологій та підвищення рівня свідомого ставлення населення до питань екології та енергоощадності.

Загальні напрями, орієнтири та методологічні підходи щодо формування міської політики у сфері енергозбереження на підставі державної політики визначені з урахуванням сучасних тенденцій економічних, енергетичних, екологічних, наукових та інших процесів розвитку суспільства.

Виконання Плану дій передбачає удосконалення системи управління підприємствами й організаціями житлово-комунального господарства, розвиток ринкових відносин у галузі, створення конкурентного середовища і ринку послуг, залучення інвестицій. Зокрема, з використанням засад публічно-приватного партнерства та ЕСКО-механізму, зменшення витрат та втрат енергоносіїв у житлово-комунальному господарстві, проведення ефективної енергозберігаючої політики, підтримку розвитку різних форм самоорганізації населення (ОСББ, громадські об'єднання) як партнерів у реалізації Плану дій.

Прогнозний обсяг фінансових ресурсів, необхідних для виконання завдань Плану дій, визначено в цінах, які діяли на момент його розробки.

В сучасних умовах особливо актуальними є питання ефективного планування та управління міським розвитком.

Необхідно зазначити, що важливим, але недооціненим до цього часу, резервом є екологічне виховання та освіта. Належне екологічне виховання з раннього віку дозволить виховати покоління.

Частина заходів може бути використана за умови залучення значних інвестицій, а інша частина (наприклад, запровадження моніторингу споживання енергоносіїв, підтримка ініціатив мешканців та промоція, роз'яснення ощадливого споживання енергії) їх не вимагає.

Таким чином, слід розуміти, що план дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату не є суто інвестиційним документом, а є стратегічним баченням міста свого подальшого розвитку, у тому числі й реформування підходів до споживання енергії серед всіх зацікавлених сторін.



Додаток 1  
до рішення Міської ради міста  
Кропивницького  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року № \_\_\_\_\_

## БАЗОВИЙ КАДАСТР ВИКИДІВ (ТОНН CO<sub>2</sub>)

Сектор		Викиди CO <sub>2</sub> [т] / CO <sub>2</sub> экв. [т]														
		Електрична енергія	Тепло/холод	Викопне паливо								Відновлювані джерела енергії				Всього
				Природний газ	Зріджений газ	Мазут	Дизель	Бензин	Лігніт	Вугілля	Інші вичопні види палива	Рослинне паливо	Біопаливо	Інша біомаса	Сонячна енергія	
Будівлі/обладнання/галузі																
<u>Муниципальні будівлі/обладнання/об'єкти</u>		65147	10646	12112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87905
<u>Третинний сектор будівлі/обладнання/об'єкти</u>		67746	2906	9563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80215
<u>Житлові будівлі</u>		339603	25180	285068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	649851
<u>Вуличне освітлення</u>		1043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1043
<u>Промисловість</u>	<u>Не-СТВ</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>СТВ</u> (не рекомендується)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Підсумок		473539	38731	306743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	819014
ТРАНСПОРТ																
<u>Муниципальный транспорт</u>		0	0	0	18	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	74
<u>Громадський транспорт</u>		0	0	21706	0	0	391	0	0	0	0	0	0	0	0	22097
<u>Приватний та комерційний транспорт</u>		0	0	0	7378	0	63539	11279	0	0	0	0	0	0	0	82196
Підсумок		0	0	21706	7396	0	63930	11335	0	0	0	0	0	0	0	104367
Інше																

[illegible]

Додаток 2  
до рішення Міської ради міста  
Кропивницького  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року № \_\_\_\_\_

### РЕЄСТР ЗАХОДІВ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ ПДСЕРК

№	Дії/Заходи	Відповідальна особа/ структурний підрозділ	Реалізація		Загальна вартість		Очікувана економія енергії	Очікуване вироблення енергії з альтернативних джерел	Очікуване скорочення викидів CO2
			Початок (рік)	Кінець (рік)	тис. грн	тис. євро	тис. МВт*год/рік	МВт*год/рік	т/рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Зовнішнє освітлення</b>									
1	Модернізація зовнішнього освітлення з переходом на LED-технології	КП "Міськесвітло"	2020	2020	31 839	1210	2, 052	0	1 126,5
<b>Житлові будинки</b>									
1	Термомодернізація багатоквартирних будинків (в тому числі ОСББ із залученням коштів Фонду енергоефективності)	Головне управління житлово-комунального господарства	2020	2030	3 600 000	124 000	1 048 000	0	231 500
2	Стимуляція створення ОСББ в багатоквартирних будинках	Головне управління житлово-комунального господарства	2020	2025	1 000	38	0	0	0
3	Інформаційна кампанія серед населення про необхідність збереження енергії (інформаційні матеріали в під'їздах)	Головне управління житлово-комунального господарства	2020	2030	100	4	0	0	1 000
4	Інвентаризація покрівель	Головне	2020	2030	0	0	0	1 000	460

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

	житлових будинків з метою пошуку потенційних майданчиків для сонячних електростанцій	управління житлово-комунального господарства							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Муніципальні будівлі**
**Заклади освіти**

1	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання природничо-економіко-правовий ліцей – спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 8 – позашкільний центр Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Беляєва, 1	Управління освіти	2020	2025	16 019,6	552,4	829,3	0	219,8
2	Комплексна термомодернізація Гімназії № 9 Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Академіка Корольова, 27/21	-//-	2020	2025	11 852,3	408,7	596,6	0	158,1
3	Комплексна термомодернізація КЗ "Лелеківська гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Казанська, 13	-//-	2020	2025	7 003,5	241,5	481,5	0	127,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Комплексна термомодернізація КЗ "Балашівська гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Івана Франка, 18	-//-	2020	2025	5 225,8	180,2	335,8	0	88,9
5	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання № 25 "Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів, природничо-математичний ліцей, центр позашкільного виховання "Ліра" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Леваневського, 2-б	-//-	2020	2025	15 326,5	528,5	726,5	0	192,5
6	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітня школа І-ІІ ступенів – ліцей № 19 – позашкільний центр Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Волкова, 24	-//-	2020	2025	16 608,3	572,7	867,5	0	229,9
7	Комплексна термомодернізація Загальноосвітньої школи	-//-	2020	2025	7 426,9	256,1	532	0	140,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

	I ступеня № 37 Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Металургів, 22-а								
8	Комплексна термомодернізація КЗ "Козацька гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Берегова, 1	-//-	2020	2025	7 676,3	264,7	351,2	0	93,1
9	Комплексна термомодернізація КЗ "Кушівська гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Вознесенська, 97	-//-	2020	2025	3 796,1	130,9	261,3	0	69,2
10	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання № 35 "Загальноосвітня школа I-III ступенів, позашкільний центр Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Космонавта Попова, 28/20	-//-	2020	2025	16 237,1	559,9	930,5	0	246,6
11	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне	-//-	2020	2025	4 660,3	160,7	264,3	0	70,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	об'єднання № 33 "Загальноосвітня школа I-III ступенів, дошкільний навчальний заклад Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Микитенка, 35/21								
12	Комплексна термомодернізація Загальноосвітньої школи I-III ступенів № 2 Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Новгородська, 41	-//-	2020	2025	3 349,5	115,5	157,9	0	41,8
13	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 43 "Горобинка" комбінованого типу, вул. Васнецова, 4	-//-	2020	2025	6 052,3	208,7	422,9	0	112,1
14	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 67 "Дельфін" комбінованого типу, вул. Пацаєва, 10-а	-//-	2020	2025	6 249,5	215,5	424,2	0	112,4
15	Комплексна	-//-	2020	2025	5 454,9	188,1	301,9	0	80,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 68 "Золота рибка" комбінованого типу, вул. Юрія Коваленка, 15-а								
16	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 72 "Гномик" комбінованого типу, пров. Фортешний, 23-а	-//-	2020	2025	7 305,1	251,9	373,3	0	98,9
17	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітній навчальний заклад I-III ступенів № 1 - дитячий юнацький центр "Перлинка" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області" (корпус 2), вул. Преображенська, 103	-//-	2020	2025	5 092,4	175,6	433,4	0	114,8
18	Комплексна термомодернізація Загальноосвітньої школи II-III ступенів № 10 Кіровоградської	-//-	2020	2025	10 628,5	366,5	1 009,5	0	267,5



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	міської ради Кіровоградської області, вул. Металургів, 33-а								
19	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів № 20 – дитячий юнацький центр "Сузір'я" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", просп. Перемоги, 16	-//-	2020	2025	17 518,9	604,1	1 112,3	0	294,8
20	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховний комплекс "Спеціалізований загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів № 26 – дошкільний навчальний заклад – дитячий юнацький центр "Зорецвіт" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", бульвар Студентський, 21	-//-	2020	2025	18 113,4	624,6	1 062,8	0	281,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	КЗ "Новомиколаївська гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Василя Нікітіна, 27	-//-	2020	2025	10 996,8	379,2	744,1	0	197,2
22	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання № 32 "Спеціалізована загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів, позашкільний центр "Школа мистецтв" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області" І корпус, вул. Глинки, 1	-//-	2020	2025	8 818,9	304,1	566,2	0	150,0
23	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання № 32 "Спеціалізована загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів, позашкільний центр "Школа мистецтв" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області" ІІ корпус, вул. Курортна, 1	-//-	2020	2025	5 994,3	206,7	399,8	0	105,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	Комплексна термомодернізація КЗ "Спеціальна школа № 1 Міської ради міста Кропивницького", вул. Волкова, 26-д	-//-	2020	2025	6 469,9	223,1	661	0	175,2
25	Комплексна термомодернізація КЗ "Кропивницький навчально-реабілітаційний центр Міської ради міста Кропивницького", вул. Куроп'ятникова, 19	-//-	2020	2025	2 740,5	94,5	304,8	0	80,8
26	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання ліцей-школа- дошкільний навчальний заклад "Вікторія-П", вул. Шатила, 16 (старша школа)	-//-	2020	2025	4 352,9	150,1	524,1	0	138,9
27	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання ліцей-школа- дошкільний навчальний заклад "Вікторія-П", вул. Євгена Тельнова, 20 (початкова школа)	-//-	2020	2025	3 416,2	117,8	317,3	0	84,1
28	Комплексна термомодернізація	-//-	2020	2025	5 095,3	175,7	573,1	0	151,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 3 "Незабудка", вул. Генерала Жадова, 23-д								
29	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 47 "Горобинка" комбінованого типу, вул. Академіка Корольова, 29	-//-	2020	2025	4 854,6	167,4	317,1	0	84,0
30	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 52 "Казковий", вул. Комарова, 11	-//-	2020	2025	6 432,2	221,8	414,1	0	109,7
31	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 60 "Ягідка" комбінованого типу, вул. Андрія Матвієнка, 53	-//-	2020	2025	6 620,7	228,3	510	0	135,15
32	Комплексна термомодернізація КЗ "Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 62 "Супутник" комбінованого типу Кіровоградської	-//-	2020	2025	6 156,7	212,3	517,2	0	137,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	міської ради", вул. Пацаєва, 11-а								
33	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 70 "Оленка" комбінованого типу, вул. Яновського, 62-а	-//-	2020	2025	6 414,8	221,2	454	0	120,3
34	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання - "Спеціалізований загальноосвітній навчальний заклад І ступеня "Гармонія" – гімназія імені Тараса Шевченка – центр позашкільного виховання "Контакт" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. В'ячеслава Чорновола, 15	-//-	2020	2025	19 605,5	676,1	1139,6	0	301,9
35	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання № 6 "Спеціалізована загальноосвітня школа	-//-	2020	2025	12 925,2	445,7	751,3	0	199,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I-III ступенів, центр естетичного виховання "Натхнення" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Велика Перспективна, 39/63								
36	Комплексна термомодернізація Навчально-виховного комплексу "Кіровоградський колегіум спеціалізований навчальний заклад I-III ступенів - дошкільний навчальний заклад центр естетичного виховання" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Арсенія Тарковського, 25	-//-	2020	2025	9 362,1	322,8	544,2	0	144,2
37	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання I-III ступенів "Мрія" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Беляєва, 23	-//-	2020	2025	12 854,1	443,2	747,1	0	197,9
38	Комплексна термомодернізація КЗ	-//-	2020	2025	19 918,9	686,9	1157,8	0	306,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітній навчальний заклад I-III ступенів № 16 – дитячий юнацький центр "Лідер" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", пров. Фортечний, 7								
39	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітня школа I-III ступенів № 17 – центр естетичного виховання "Калинка" Кіровоградської міської ради Кіровоградської області", вул. Комарова, 54	-//-	2020	2025	8 012,1	276,3	465,7	0	123,4
40	Комплексна термомодернізація КЗ "Навчально-виховне об'єднання I-III ступенів "Ліцей науковий Міської ради міста Кропивницького Кіровоградської області", вул. Пацаєва, 2-а	-//-	2020	2025	17 878,2	616,5	1039,2	0	275,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41	Комплексна термомодернізація Гімназії нових технологій навчання Кіровоградської міської ради Кіровоградської області, вул. Беляєва, 1	-//-	2020	2025	3 226,2	111,2	187,5	0	49,7
42	Комплексна термомодернізація КЗ "Станція юних техніків Кіровоградської міської ради", вул. Яновського, 60	-//-	2020	2025	3 876,5	133,7	225,3	0	59,7
43	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 2 "Ятранчик", вул. Шевченка, 41-а	-//-	2020	2025	3 754,3	129,5	246,2	0	65,2
44	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 16 "Дружба" комбінованого типу, вул. Металургів, 34-а	-//-	2020	2025	5 456,1	188,1	357,8	0	94,8
45	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 17 "Орлятко" комбінованого типу, вул. Вокзальна, 18-а	-//-	2020	2025	6 026,1	207,8	395,1	0	104,7



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) компенсуючого типу для дітей з вадами опорно- рухового апарату "Оленка" № 22, вул. Комарова, 60	-//-	2020	2025	5 797,1	199,9	380,1	0	100,7
47	Комплексна термомодернізація КЗ "Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) комбінованого типу № 27 "Вишенька" Кіровоградської міської ради", вул. Вокзальна, 26-а	-//-	2020	2025	7 182,9	247,7	471,0	0	124,8
48	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 31 "Берізка", вул. Андрія Матвієнка, 4	-//-	2020	2025	2 863,5	98,7	187,8	0	49,8
49	Комплексна термомодернізація КЗ "Дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 35 "Світлячок" комбінованого типу Кіровоградської міської ради", вул. Сергія Сенчева, 16-а	-//-	2020	2025	3 611,6	124,5	236,8	0	62,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 42 "Ювілейний" комбінованого типу, вул. Олени Теліги, 77	-//-	2020	2025	4 650,0	160,3	304,9	0	80,8
51	Комплексна термомодернізація Спеціального дошкільного навчального закладу (ясла- садок) № 46 "Краплинка", вул. В'ячеслава Чорновола, 9/3	-//-	2020	2025	1 891,3	65,2	124,0	0	32,9
52	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального заклад (ясла-садок) № 48 "Журавочка", вул. Академіка Тамма, 27	-//-	2020	2025	4 747,5	163,7	311,3	0	82,5
53	Комплексна термомодернізація Дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 63 "Посмішка", вул. Академіка Тамма, 4-а	-//-	2020	2025	6 957,2	239,9	456,2	0	120,9
54	Комплексна термомодернізація Санаторного дошкільного навчального закладу (ясла- садок) № 65 "Лукомор'я",	-//-	2020	2025	7 752,9	267,3	508,4	0	134,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	вул. Курганна, 2-а								
55	Комплексна термомодернізація КЗ "Дитячий будинок "Барвінок" - дошкільний навчальний заклад комбінованого типу № 1", вул. Суворова, 1к	-//-	2020	2025	6 530,0	225,2	428,2	0	113,5
56	Нове будівництво навчального корпусу Навчально-виховного комплексу "Кіровоградський колегіум — спеціалізований загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів — дошкільний навчальний заклад — центр естетичного виховання", вул. Арсенія Тарковського, 30 (корпус № 3) (виготовлення ПКД)	Управління капітального будівництва	2020	2024	60 000,0	124,5	236,8	0	62,8
57	Капітальний ремонт приміщень майстерні в КЗ "Навчально-виховне об'єднання "Загальноосвітній навчальний заклад І-ІІІ ступенів № 16 — дитячий юнацький центр "Лідер", пров. Фортечний, 7	-//-	2023	2030	7 591,73	44,0	75,3	0	19,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

58	Реконструкція харчоблоку КЗ "Козацька гімназія Міської ради міста Кропивницького", вул. Берегова, 1	-//-	2020	2021	11 239, 15	25,2	76,9	0	20,4
----	---	------	------	------	------------	------	------	---	------

***Заклади культури і туризму***

1	Комплексна термомодернізація Музичної школи № 1 ім. Г.Г. Нейгауза міста Кропивницького, вул. Віктора Чміленка, 65	Управління культури і туризму	2020	2025	4 282,9	147,7	252,3	0	66,9
2	Комплексна термомодернізація Музичної школи № 3 міста Кропивницького, вул. Академіка Корольова, 2	-//-	2020	2025	1 182,4	40,8	69,7	0	18,5
3	Комплексна термомодернізація Художньої школи імені О.О. Осмьоркіна міста Кропивницького, просп. Винниченка, 1	-//-	2020	2025	2 794,4	96,4	164,6	0	43,6
4	Комплексна термомодернізація КЗ "Художньо-меморіальний музей О.О. Осмьоркіна міста Кропивницького", вул. Архітектора Паученка, 89,	-//-	2020	2025	1 277,3	44,0	75,3	0	19,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Комплексна термомодернізація Музичної школи № 4 міста Кропивницького, вул. Лінія 1-а, буд. 3-а	-//-	2020	2025	1 522,5	52,5	89,7	0	23,8
6	Комплексна термомодернізація Будинку культури Масляниківки, вул. Микитенка, 15	-//-	2020	2025	519,1	17,9	406,3	0	107,7
7	Нове будівництво бібліотеки-філії № 7 міської централізованої бібліотечної системи міста Кропивницького, вул. Прирічна, 115	Управління капітального будівництва	2021	2024	2 500,0	25,2	76,9	0	20,4
8	Капітальний ремонт дитячої школи мистецтв міста Кропивницького, вул. Металургів, 18	Управління культури і туризму	2020	2021	600,0	11,8	205,2	0	54,4
9	Капітальний ремонт входу бібліотеки-філії № 8 міської централізованої бібліотечної системи міста Кропивницького, вул. Куроп'ятникова, 25	-//-	2020	2021	500,0	3,2	9,7	0	2,5
10	Капітальний ремонт входу бібліотеки-філії № 13 міської централізованої бібліотечної системи міста Кропивницького,	-//-	2020	2021	500,0	3,2	9,7	0	2,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

	вул. Чигиринська, 2								
11	Капітальний ремонт внутрішнього приміщення Туристично-інформаційного центру у місті Кропивницькому, вул. Гоголя, 91/46	-//-	2020	2021	2 000,0	3,2	9,7	0	2,5
<b>Заклади молоді та спорту</b>									
1	Комплексна термомодернізація КЗ "Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа № 2 Міської ради міста Кропивницького", вул. Курганна, 64	Управління молоді та спорту	2020	2025	6 991,3	241,1	411,9	0	109,1
2	Капітальний ремонт з елементами утеплення КЗ "Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа № 3 міської ради міста Кропивницького", вул. Віктора Чміленка, 31	-//-	2020	2025	3 167,6	109,2	186,6	0	49,4
3	Комплексна термомодернізація КЗ "Дитячий будинок "Наш дім" Міської ради міста Кропивницького", вул. Академіка Тамма, 4-а	-//-	2020	2025	4 615,8	159,2	271,9	0	72,0
4	Будівництво адмінбудівлі із застосуванням сучасних енергозберігаючих	Управління капітального будівництва	2023	2030	5 259,83 (вартість будівницт	111,8	205,2	0	54,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

	матеріалів, освітлення тощо в проєкті "Реконструкція стадіону "Юність" КЗ "Комплексна дитячо-юнацька спортивна школа № 2 Міської ради міста Кропивницького", вул. Курганна, 64	Управління молоді та спорту			ва будівлі за ПКД)				
--	--	-----------------------------	--	--	--------------------	--	--	--	--

**Лікувальні заклади**

1	Капітальний ремонт будівлі КНП "Клінічна дитяча міська поліклініка" Міської ради міста Кропивницького", вул. Шевченка, 36 (з виготовленням ПКД)	Управління капітального будівництва	2021	2022	12 000,0	32,1	97,1	0	25,7
2	Капітальний ремонт (теплова санація) будівлі КНП "Клінічна дитяча міська поліклініка" Міської ради міста Кропивницького", вул. Шевченка, 36	Управління охорони здоров'я Управління капітального будівництва	2023	2030	9 402,9	874,0	2 399,9	0	635,9
3	Капітальний ремонт приміщення КНП "Територіальне стоматологічне об'єднання" Міської ради міста Кропивницького", вул. Шевченка, 36	Управління капітального будівництва	2022	2023	10 000,0	25,2	76,9	0	20,4
4	Капітальний ремонт	Управління	2021	-	5 000,0	340,4	531,6	0	140,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	приміщення КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького", вул. Салганні піски, 14 (з виготовленням ПКД)	капітального будівництва							
5	Комплексна термомодернізація КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького" поліклінічне відділення, вул. Кропивницького, 22	Управління охорони здоров'я	2020	2025	12 826,7	442,3	836,5	0	221,7
6	Реставрація терапевтичного відділення № 1 стаціонару № 1 КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького", вул. Ушакова, 3-а	Управління охорони здоров'я Управління капітального будівництва	2023	2030	9 840,7	111,8	205,2	0	54,4
7	Комплексна термомодернізація КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького" неврологічне відділення стаціонару № 2, вул. Велика Перспективна, 28	Управління охорони здоров'я	2020	2025	3 419,1	117,9	274,4	0	72,7
8	Комплексна термомодернізація КНП	-//-	2020	2025	617,7	21,3	66,6	0	17,6



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	"Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького" інфекційне відділення інтенсивної терапії стаціонару № 1, вул. Ушакова, 3-а								
9	Комплексна термомодернізація КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького" інфекційне відділення № 2, вул. Ушакова, 3-а	-//-	2020	2025	930,9	32,1	97,1	0	25,7
10	Комплексна термомодернізація КНП "Центральна міська лікарня" Міської ради міста Кропивницького" неврологічне відділення стаціонару № 1, вул. Ушакова, 3-а	-//-	2020	2025	730,8	25,2	76,9	0	20,4
11	Капітальний ремонт частини приміщень третього поверху головного корпусу КНП "Міський пологовий будинок з функціями перинатального центру II рівня" Міської ради міста Кропивницького",	Управління капітального будівництва	2021	-	1 488, 936	3,2	9,7	0	2,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	вул. Олени Журливої, 1								
12	Капітальний ремонт (теплова санація) будівель КНП "Міський пологовий будинок з функціями перинатального центру II рівня" Міської ради міста Кропивницького", вул. Олени Журливої, 1	Управління охорони здоров'я Управління капітального будівництва	2023	2030	15 279,5	88,7	118,9	0	31,5
13	Капітальний ремонт системи вентиляції частини приміщень третього та четвертого поверхів головного корпусу комунального некомерційного підприємства "Міський пологовий будинок з функціями перинатального центру II рівня" Міської ради міста Кропивницького, вул. Олени Журливої, 1	Управління капітального будівництва	2021	-	1 018, 496	3,2	9,7	0	2,5
14	Комплексна термомодернізація поліклінічного відділення № 3 КНП "Поліклінічне об'єднання" Міської ради міста Кропивницького", вул. Металургів, 25-а	Управління охорони здоров'я	2022	2025	2 572,3	6000,0			
15	Впровадження	-//-	2023	2030	10 000,0	340,4	531,6	0	140,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	альтернативного виду опалення (встановлення сонячних батарей та/або теплових насосів) у КНП "Міський пологовий будинок з функціями перинатального центру II рівня" Міської ради міста Кропивницького", вул. Олени Журливої, 1								
16	Реконструкція операційного блоку КНП "Міська лікарня швидкої медичної допомоги" Міської ради міста Кропивницького", вул. Короленка, 56	Управління капітального будівництва	2020	2024	47 529,17	55,9	125,1	0	27,2
17	Комплексна термомодернізація КНП "Міська лікарня швидкої медичної допомоги" Міської ради міста Кропивницького" поліклініка, вул. Короленка, 56	Управління охорони здоров'я	2020	2025	3 242,2	111,8	205,2	0	54,4
18	Комплексна термомодернізація КНП "Міська лікарня швидкої медичної допомоги" Міської ради міста Кропивницького"	Управління охорони здоров'я	2020	2025	8 204,1	282,9	516,2	0	136,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	головний корпус, вул. Короленка, 56								
19	Комплексна термомодернізація КНП "Міська лікарня швидкої медичної допомоги" Міської ради міста Кропивницького паталого- анатомічний корпус, вул. Короленка, 56	Управління охорони здоров'я	2020	2025	1 351,4	46,6	118,7	0	31,4
20	Комплексна термомодернізація КНП "Поліклінічне об'єднання" Міської ради міста Кропивницького", вул. Габдрахманова, 5	Управління охорони здоров'я	2020	2025	20 265,9	698,8	1 918,8	0	508,5
21	Капітальний ремонт будівлі амбулаторій загальної практики – сімейної медицини № 5, 6 КНП "Центр первинної медико-санітарної допомоги № 2 м. Кропивницького" Міської ради міста Кропивницького" вул. Руслана Слободянюка, 136 (з виготовленням ПКД)	Управління капітального будівництва	2021	-	4 000,0	56,6	155,6	0	41,2
22	Комплексна термомодернізація КНП	Управління охорони	2020	2025	821,3	28,3	77,8	0	20,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	"Центр первинної медико-санітарної допомоги № 1 м. Кропивницького", вул. Миколи Левитського, 71/24	здоров'я							
23	Комплексна термомодернізація КНП "Центр первинної медико-санітарної допомоги № 2 м. Кропивницького", вул. Космонавта Попова, 9-б	-//-	2020	2025	25 346,8	874,0	2399,9	0	635,9
24	Комплексна термомодернізація КНП "Територіальне стоматологічне об'єднання" Міської ради міста Кропивницького", проспект Університетський, 29	-//-	2020	2025	1 855,4	64,0	175,7	0	46,5
25	Комплексна термомодернізація КНП "Амбулаторія загальної практики – сімейної медицини", Лінія 10-а, буд. 61	-//-	2020	2025	1 909,5	65,8	180,8	0	47,9
<b>Модернізація системи тепlopостачання</b>									
1	Переведення споживачів категорії населення на індивідуальні квартирні системи опалення у	КП "Теплоенергетик"	2020	2025	120 000	5 793,1	19 050	0	3848,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	багатоквартирних житлових будинках, де частка індивідуальних систем опалення становить 70% та більше								
2	Будівництво 5 блочно-модульних котелень загальною потужністю 30 Гкал/год з виведенням із експлуатації ТЕЦ та магістральних теплових мереж Ду-400-600мм	-//-	2020	2025	73000	2517	19620	0	3963,2
3	Будівництво 7 блочно-модульних котелень загальною потужністю 45 Гкал/год з виведенням із експлуатації котельні "Південно-західна" та магістральних теплових мереж Ду - 400-800мм	-//-	2020	2025	110000	3793	29426	0	5944,1
4	Реконструкція теплових мереж від блочно-модульних котелень із заміною на попередньо ізольовані труби довжиною 24 км	-//-	2020	2025	60000	2069	30315	0	6123,6
5	Реконструкція ЦТП "Комарова,19а" зі встановленням котлів потужністю 6 Гкал/год та заміною насосного	-//-	2020	2025	16500	589	2344	0	473,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

	обладнання								
6	Реконструкція котельні Волкова зі встановленням котлів потужністю 20 Гкал/год та заміною насосного обладнання	-//-	2020	2025	48800	1683	12119	0	2448,0
7	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "20 років Міліції" довжиною 6,1 км	-//-	2020	2025	15250	525,8	2361	0	476,9
8	1.Заміна котлів потужністю 0,7 Гкал/год та насосного обладнання; 2.Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном котельні ЗОШ № 1, вул. Таврійська, 29	-//-	2020	2025	2330	80,4	424,7	0	85,8
9	Заміна котлів потужністю 1 Гкал/год та насосного обладнання котельні Пологового будинку, вул. Олени Журливої, 1	-//-	2020	2025	2000	68,9	327,8	0	66,2
10	Закриття котельні №1 з установкою блочно-модульної котельні потужністю 6 МВт, вул. Миру, 8	-//-	2020	2025	14600	504,8	1968,7	0	397,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні № 1 по вул. Миру, 8 довжиною 3,1 км	-//-	2020	2025	7800	268,9	2003,5	0	404,7
12	Реконструкція центрального ЦТП с. Гірниче, вул. Лінія 1-а, буд. 4а зі встановленням котлів потужністю 4,5 Гкал/год та заміна теплових мереж 5 км	-//-	2020	2025	23480	809,6	1309,7	0	264,6
13	Введення в експлуатацію нової котельні з модулями замість діючої по вул. Хабаровській, 5 та заміна теплових мереж 0,5 км	-//-	2020	2025	1250	43,1	280,8	0	56,7
14	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні по вул. Яновського, 58	-//-	2020	2025	2750	94,8	455,9	0	92,1
15	Реконструкція котельні "Глинка" з установкою блочно-модульної котельні потужністю 10 МВт	-//-	2020	2025	24400	841,4	3329,9	0	672,6



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "Глинка" довжиною 3,6 км	-//-	2020	2025	9000	310,3	2760,3	0	557,6
17	Закриття котельні з установкою блочно-модульної котельні потужністю 13 Гкал/год по вул. Добровольського	-//-	2020	2025	31720	1093,8	8117,9	0	1639,8
18	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні по вул. Добровольського довжиною 8,7 км	-//-	2020	2025	21750	750,0	5122,1	0	1034,7
19	Закриття котельні по вул. Генерала Родимцева, 92 в з установкою блочно-модульної котельні потужністю 2 МВт	-//-	2020	2025	4880	168,3	984,8	0	198,9
20	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від блочно-модульної котельні "ПМК-37" довжиною 2 км	-//-	2020	2025	5000	172,4	971,2	0	196,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Заміна котлів на нові потужністю 1 Гкал/год по вул. Робочій, 2	-//-	2020	2025	2400	82,7	520,5	0	105,1
22	Реконструкція котельної Дол-1 з заміною котлів потужністю 3 Гкал/год	-//-	2020	2025	7320	252,4	1710,3	0	345,5
23	Реконструкція котельні "Шатило" із заміною котлів потужністю 4 Гкал/год та насосного обладнання	-//-	2020	2025	9760	336,6	1301,7	0	262,9
24	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "Шатило" довжиною 1,9 км	-//-	2020	2025	4750	163,8	1396,2	0	282,0
25	Заміна котлів потужністю 5 Гкал/год та насосного обладнання котельні "Центральна", вул. Академіка Корольова, 11	-//-	2020	2025	12200	420,7	2492,6	0	503,5
26	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "Центральна" довжиною 3,5 км	-//-	2020	2025	8750	301,7	2913,1	0	588,4
27	Закриття котельної по вул. Полтавській з	-//-	2020	2025	5000	172,4	1150	0	232,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	установкою блочно-модульної котельні потужністю 2 МВт								
28	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "Полтавська" довжиною 3,5 км	-//-	2020	2025	8500	293,1	2571,0	0	519,3
29	Закриття котельної по вул. Андрія Матвієнка з установкою блочно-модульної котельні потужністю 6 МВт	-//-	2020	2025	15000	517,2	2057,5	0	415,6
30	Реконструкція теплових мереж із заміною на попередньо ізольовані труби пінополіуретаном від котельні "Полтавська" довжиною 5,8 км	-//-	2020	2025	14100	486,2	4260,0	0	860,5
31	Встановлення системи автоматичного керування технологічними процесами на котельнях - 21 од.	-//-	2020	2025	16100	555,2	1257,1	0	253,9
<b>Інформаційні та адміністративні заходи</b>									
1	Придбання програмного забезпечення моніторингу споживання енергоресурсів будівлями	Департамент з питань економічного розвитку,	2020	2030	240	7,3	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бюджетних підприємств, установ, організацій	торгівлі та інвестицій							
2	Проведення "Години Землі"	Департамент з питань економічного розвитку, торгівлі та інвестицій	2020	2030	0	0	0	0	300
3	Проведення "Тижня енергоефективності"	Департамент з питань економічного розвитку, торгівлі та інвестицій	2020	2030	0	0	0	0	300

**Директор департаменту –  
начальник управління економіки  
департаменту з питань економічного  
розвитку, торгівлі та інвестицій**

**Ніна РАХУБА**