***Додаток 1***

*тендерної документації*

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

***Найменування послуг: 71240000-2 Архітектурні, інженерні та планувальні послуги (розроблення схеми теплопостачання міста Кривого Рогу)***

Замовник самостійно визначає необхідні технічні характеристики предмета закупівлі з огляду на специфіку предмета закупівлі, керуючись принципами здійснення закупівель, та з дотриманням законодавства.

У місцях, де технічна специфікація містить посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, вважати вираз «або еквівалент».

У зв’язку із тим, що вичерпний опис усіх необхідних характеристик щодо предмета закупівлі скласти неможливо, у місцях, де технічна специфікація містить посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов’язані з товарами, роботами чи послугами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами, біля кожного такого посилання вважати вираз «або еквівалент». Таким чином, вважається, що до кожного посилання додається вираз «або еквівалент».

**ОПИС ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ**

1.ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

* 1. Закон України «Про теплопостачання».
  2. «Енергетична стратегія України на період до 2050 року», схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 р. № 373-р.
  3. Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 02.10.2020 р. № 235 «Про затвердження Методики розроблення схем теплопостачання населених пунктів України».
  4. Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 28.04.2020 № 101 «Про затвердження Порядку погодження Мінрегіоном схем теплопостачання населених пунктів з кількістю жителів більш як 20 тисяч осіб та регіональних програм модернізації систем теплопостачання».
  5. Концепція реалізації державної політики у сфері теплопостачання, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 року № 569-р.
  6. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 26 липня 2019 року № 169 «Про затвердження порядку відключення споживачів від систем централізованого опалення та постачання гарячої води».
  7. Рішення Криворізької міської ради № 2612 від 22.03.2024 року «Про внесення змін до рішення міської ради від 08.12.2023 №2323 «Про бюджет Криворізької міської територіальної громади на 2024 рік».

1. МЕТА
   1. Оптимізація економічно ефективного теплопостачання міста Кривий Ріг, що у порівнянні з базовим сценарієм зменшує обсяг використання енергетичних ресурсів, необхідних для виробництва, транспортування та постачання одиниці теплової енергії споживачам та дозволяє досягнути цільових (перспективних) показників стану теплопостачання міста Кривий Ріг.
   2. Розрахунковий період схеми теплопостачання: 2025-2034 рр.
2. ОБСЯГИ НАДАННЯ ПОСЛУГИ
   1. Формування загальної інформації про місто Кривий Ріг:

* про чисельність населення, обсяги, розміщення, структуру та стан житлового фонду та адміністративно-суспільної забудови, виходячи з розподілу на адміністративні, житлові та промислові зони міста;
* про перспективи розвитку міста, визначені у генеральному плані;
* програми підвищення енергоефективності в житлово-комунальному секторі, розвитку системи теплопостачання міста , тощо;
* про наявність та доступність традиційних та нетрадиційних, відновлювальних і вторинних джерел теплової енергії.
  1. Сформувати інформацію про систему централізованого теплопостачання міста Кривого Рогу:
* загальну інформацію про систему теплопостачання міста;
* про фактичні обсяги виконання основних технічних рішень попередньої схеми теплопостачання міста;
* про технічні та експлуатаційні характеристики існуючих джерел теплопостачання, обсяги виробництва теплової енергії, використання паливно-енергетичних ресурсів, ефективність джерел генерації теплової енергії;
* про технічні та експлуатаційні характеристики теплових мереж, показники надійності системи теплопостачання (питома зношуваність трубопроводів теплових мереж по окремим ділянках теплових мереж, ділянки з найбільшим рівнем зношуваності, відповідність рівнів надійності теплових мереж вимогам нормативних документів);
* про характеристики споживачів теплової енергії (за категоріями), включаючи інформацію про ІТП, наявність приладів обліку відпуску теплової енергії.
  1. Складання балансів теплової енергії:
* в цілому по системі централізованого теплопостачання міста, за тепловими районами та окремими джерелами генерації теплової енергії, та виявлення дефіцитів теплової потужності;
* теплоспоживання теплових районів міста, в тому числі на опалення, вентиляцію, гаряче водопостачання, технологічні потреби;
* витрат теплоти житлово-комунального сектора, адміністративно-суспільної забудови та промислових підприємств міста за видами споживання (технологічні потреби, опалення, вентиляція і гаряче водопостачання) та за видами теплоносія (пара та гаряча вода);
* балансів виробництва теплової енергії та споживання паливно-енергетичних ресурсів (палива та електроенергії) в системі теплопостачання міста.
  1. Розроблення рекомендацій щодо підвищення ефективності теплових джерел:
* виконати аналіз технічних та експлуатаційних характеристик джерел генерації теплової енергії, ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів;
* розроблення економічно, технічно та екологічно обгрунтованих рішень з розвитку, реконструкції та технічного переозброєння існуючих джерел генерації теплової енергії;
* розроблення технічно та екологічно обґрунтованих рішень з будівництва нових джерел генерації теплової енергії.
  1. Розроблення рекомендацій щодо підвищення ефективності теплових мереж:
* визначення напрямів розвитку системи теплових мереж (реконструкція, нове будівництво, централізація, децентралізація та оптимізація, тощо) за ділянками за запропонованими варіантами;
* проведення теплових і гідравлічних розрахунків магістральних теплових мереж відповідно до запропонованих варіантів, з перевіркою доцільності існуючих температурних графіків, з визначенням параметрів теплоносія, діаметрів і довжин трубопроводів по ділянках та витрати теплоносія;
* заміни зношених, таких що не відповідають вимогам та прокладання нових ділянок теплових мереж за запропонованими варіантами;
* заміни, модернізації мережевого насосного обладнання, забезпечення регулювання витрати теплоносія із застосуванням регуляторів частоти;
* реконструкції центральних теплових пунктів (ЦТП) та індивідуальних теплових пунктів (ІТП) з метою підвищення їх енергоефективності.
  1. Розроблення рекомендацій щодо підвищення ефективності експлуатації системи централізованого теплопостачання:
* впровадження / удосконалення системи енергетичного менеджменту;
* забезпечення надійності роботи та резервування джерел генерації та системи транспортування теплової енергії відповідно до вимог нормативних документів;
* впровадження управління технологічними процесами централізованої системи теплопостачання міста (диспетчеризація теплових мереж та джерел);
* впровадження якісно-кількісного регулювання в системі централізованого теплопостачання (змінні режими роботи з витрат та тиску мережевої води на теплоджерелах, насосних станціях, у теплових пунк тах із запровадженням частотного регулювання);
* впровадження автоматики погодного регулювання для введень всіх будівель, які приєднані до джерел теплоенергії через ІТП;
* зниження споживання теплової енергії шляхом термомодернізації будівель та встановлення ІТП.
  1. Техніко-економічні розрахунки:
* розрахунки та аналіз основних техніко-економічних показників системи теплопостачання міста Кривий Ріг відповідно до розроблених варіантів;
* вибір рекомендованого варіанта розвитку системи теплопостачання міста, з врахуванням техніко-економічних та екологічних показників.
  1. Визначеним обсягів капіталовкладень:
* для модернізації існуючих та будівництва нових джерел теплової енергії;
* для модернізації існуючих магістральних теплових мереж та будівництва нових теплових мереж, ЦТП та ІТП.
  1. Розрахунок викидів шкідливих речовин від джерел теплопостачання міста на існуючий та розрахунковий періоди згідно з рекомендованим варіантом.
  2. Розроблення графічних матеріалів до схеми теплопостачання міста:
* графічна частина повинна бути створена (розроблена) в електронному вигляді з використанням сучасного програмного забезпечення, візуалізація має бути здійснена за допомогою електронних інструментів моделювання системи теплозабезпечення.

1. ВИМОГИ ДО СХЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ
   1. Схема теплопостачання м. Кривий Ріг повинна складатися із пояснювальної записки, графічної частини, паспорта схеми теплопостачання, переліку проектів, плану фінансування та реалізації проектів, зведеного аналізу впливу на довкілля та додатків.
   2. Цільові (перспективні) показники стану теплопостачання міста:

* відсоток теплової енергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії-%,
* відсоток теплової енергії, виробленої з газу -%,
* відсоток теплової енергії, виробленої за допомогою когенераційних установок - %, відсоток теплової енергії, виробленої зі скидної енергії -%,
* відсоток втрат у мережах - %,
* питомі витрати палива на виробництво теплової енергії - %,
* питомі витрати енергії на транспортування теплової енергії - %,
* відсоток теплових мереж, розрахунковий строк служби яких закінчився -%.

Цільові (перспективні) показники стану теплопостачання міста уточнюються в процесі розробки схеми теплопостачання міста Кривого Рогу

* 1. Пояснювальна записка схеми теплопостачання міста Кривого Рогу повинна включати:

1. резюме схеми теплопостачання, зокрема:

* інформацію щодо основної проблематики теплопостачання;
* інформацію щодо визначених цільових показників теплопостачання та їх відповідності до енергетичних цілей на національному та/або регіональному та/або місцевому рівнях;
* зведену інформація щодо рекомендованого сценарію теплопостачання.

1. загальну інформацію про населений пункт, зокрема:

* короткий опис;
* аналіз реалізованих та запланованих проектів і програм термомодернізації будівель;
* основні інфраструктурні об'єкти міста з виявленням характерних особливостей, проблем і потенційних можливостей (системи газопостачання, електропостачання, водопостачання та водовідведення, поводження з відходами);
* кліматологічні характеристики;
* стисла характеристика промислового комплексу;
* поточний стан і плани нового будівництва та/або термомодернізації будівель.

1. опис та аналіз базового сценарію теплопостачання, зокрема:

* опис поточної структури теплопостачання;
* аналіз показників існуючого та прогнозного попиту на теплову енергію (теплове навантаження) з урахуванням нового будівництва та/або термомодернізації будівель;
* визначення й обгрунтування зон застосування систем теплопостачання;
* аналіз доступності та потенціалу використання традиційних паливно-енергетичних ресурсів на даний час і на перспективу;
* аналіз доступності та потенціалу використання відиовлювальних та альтернативних джерел енергії, місцевих видів палива на даний час і на перспективу;
* аналіз паливно-енергетичних та вартісних балансів за попередні періоди (щонайменше за десять попередніх років);
* аналіз поточних показників стану теплопостачання, показників структури, ефективності, надійності, резервування, якості, відповідності екологічним вимогам;
* визначення та аналіз цільових показників стану теплопостачання.

1. альтернативні сценарії теплопостачання, зокрема:

* опис альтернативних сценаріїв, склад проектів (у порядку пріоритизації та з групуванням за географічним і часовим принципом) для кожного сценарію, попередні техніко- економічні показники проектів та сценаріїв в цілому;
* порівняння альтернативних сценаріїв та обґрунтування вибору рекомендованого сценарію теплопостачання;
* розробка перспективного паливно-енергетичного балансу для рекомендованого сценарію теплопостачання;
* аналіз цінових (тарифних) наслідків для рекомендованого сценарію теплопостачання;
* розробка перспективного вартісного балансу для рекомендованого сценарію теплопостачання;
* теплові та гідравлічні розрахунки для теплових мереж для рекомендованого сценарію теплопостачання;
* аналіз та обґрунтування температурних графіків для рекомендованого сценарію теплопостачання;
* організаційний план реалізації рекомендованого сценарію теплопостачання;
* аналіз ризиків та рекомендації щодо мінімізації їх наслідків для рекомендованого сценарію теплопостачання;
  1. Графічна частина схеми теплопостачання за рекомендованим сценарієм включає план міста Кривий Ріг з нанесенням на ситуаційній схемі:
* існуючої та перспективної забудови;
* зон застосування систем теплопостачання із зазначенням інформації про щільність теплового навантаження кожної зони;
* приєднане теплове навантаження споживачів;
* місце розташування та основні характеристики існуючих та перспективних джерел теплової енергії із зазначенням інформації про встановлену теплову потужність;
* існуючих теплових мереж;
* перспективних (нових і модернізованих) теплових мереж.
  1. Паспорт схеми теплопостачання включає основні показники базового та рекомендованого сценарію теплопостачання.
  2. Перелік проєктів схеми теплопостачання включає в себе опис та визначені на основі аналізу витрат і вигід техніко-економічні показники проєктів:
* проекти будівництва, реконструкції (розширення, технічного переоснащення) та модернізації джерел теплової енергії, теплових мереж та інших об'єктів у сфері теплопостачання.
* проекти з оптимізації структури теплопостачання та використання джерел скидної теплової енергії;
* проекти впровадження ефективних систем управління, диспетчеризації та балансування.
  1. План фінансування та реалізації рекомендованого сценарію теплопостачання включає назви проєктів, прогнозні суми капітальних інвестицій за роками, опис запланованих джерел фінансування, строки та етапи реалізації.
  2. Зведений аналіз впливу на довкілля для рекомендованого сценарію теплопостачання. Зведений аналіз впливу на довкілля для рекомендованого сценарію теплопостачання містить оцінку потенціалу скорочення:

1) викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у відсотках обсягу викидів у 2015 році;

2) викидів парникових газів в еквіваленті діоксиду вуглецю на кінцеве споживання палива, % від 2010 року;

3) інші екологічні показники для рекомендованого (оптимального) сценарію розвитку системи теплопостачання населеного пункту.

* 1. Оформлення результатів послуги:
* всі частини схеми теплопостачання міста надаються у електронних форматах текстових редакторів, електронних таблиць, інструментів графічного моделювання та на паперових носіях у трьох примірниках;
* Вихідні дані, тепло-гідравлічні, техніко-економічні, та розрахунки надаються в електронному форматі електронних таблиць
* презентація схеми теплопостачання надається в електронному форматі і на паперовому носії у трьох примірниках.

1. ЗМІСТ ТА ЕТАПИ НАДАННЯ ПОСЛУГИ

Виконання робіт з розроблення схеми теплопостачання населеного пункту передбачає наступні етапи:

* проведення початкової робочої наради з питання розробки схеми теплопостачання населеного пункту за участю представників Замовника, теплопостачальних організацій, Розробника та інших сторін;
* розробка опитувальних листів і збір вихідних даних для визначення основних та ключових показників стану теплопостачання населеного пункту;
* аналіз, визначення або уточнення показників стану теплопостачання населеного пункту для базового року;
* розробка потенційних проєктів з модернізації (розвитку) систем теплопостачання населеного пункту;
* розробка альтернативних сценаріїв теплопостачання;
* визначення показників стану теплопостачання на кінець розрахункового періоду за різними сценаріями;
* проведення робочої наради з метою обговорення проміжних результатів розроблення схеми теплопостачання та вибір рекомендованого сценарію схеми теплопостачання;
* розробка рекомендованого сценарію схеми теплопостачання;
* підготовка пояснювальної записки та графічної частини;
* попереднє обговорення схеми теплопостачання за участю представників Замовника, теп-лопостачальних організацій, Розробника, та інших сторін;
* коригування схеми теплопостачання за результатами попередніх обговорень;
* підготовка та презентація рекомендованого сценарію схеми теплопостачання населеного пункту.

1. ВИХІДНІ ДАНІ
   1. Для розроблення схеми теплопостачання міста використовуються вихідні дані щонайменше, але не обмежуючись, в обсягах і за формами, передбаченими методикою розроблення схем теплопостачання населених пунктів України, затвердженої Наказом Мінрегіону від 02.10.2020 р. № 235 «Про затвердження Методики розроблення схем теплопостачання населених пунктів України».
2. ПОГОДЖЕННЯ ТА ЗАТВЕРДЖЕННЯ СХЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ
   1. Схема теплопостачання міста Кривий Ріг погоджується Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури України відповідно до «Порядку погодження Мінрегіоном схем теплопостачання населених пунктів з кількістю жителів більш як 20 тисяч осіб та регіональних програм модернізації систем теплопостачання», затвердженого наказом Мінрегіону від 28 квітня 2020 року № 101.
   2. Схема теплопостачання затверджується органом місцевого самоврядування після її погодження з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері житлово-комунального господарства.

8. ДОДАТКОВІ УМОВИ

8.1 Схеми теплопостачання міста має бути виготовлена у відповідності до Методики розроблення схем теплопостачання населених пунктів України, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 02.10.2020 р. № 235.

8.2 Термін надання послуг – до 15.12.2024.

8.3 Місце надання послуг – м.Кривий Ріг.