

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

На закупівлю товарів

Процедура: Відкриті торги з особливостями

Назва предмету закупівлі:

Вузли обліку в комплекті

(ДК 021:2015 - 38420000-5 - Прилади для вимірювання витрати, рівня та тиску рідин і газів)

Найменування, асортимент, кількість товару (продукції)

№	Комплектація	Назва обладнання	К-сть шт.
1	Вузол обліку складається: Лічильник -1шт. Імпульсний вихід – 1 шт. Монтажний комплект до лічильника -1компл. Кран кульовий - 2шт. Фільтр -1шт. Клапан зворотний -1шт. Антивандальний корпус лічильника -1шт. Манометр – 1 шт. Блок телеметрії – 1 шт. З'єднувальні і монтажні частини – 1 компл.	Вузол обліку DS TRP R160 Ду20/50	7
2		Вузол обліку DS TRP R160 Ду25/50	6
3		Вузол обліку DS TRP R160 Ду50/50	2
4		Вузол обліку DS TRP R160 Ду50/100	2
5		Вузол обліку DS TRP R160 Ду20/50	1
6		Вузол обліку DS TRP R160 Ду25/50	1
7		Вузол обліку DS TRP R160 Ду40/50	1

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Лічильник багатоструменевий холодної води Maddalena DS TRP R160

- Лічильники холодної води повинні бути сертифіковані ДП «Укрметртестстандарт», внесені до реєстру засобів вимірювальної техніки, які допущені до застосування в Україні, та які відповідають умовам Технічного регламенту, затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 24.02.2016 року №163.
- Лічильники води мають бути призначені для комерційного обліку холодної води.
- Кожен лічильник має бути запакований у заводську упаковку або запакований таким чином, щоб не допустити його псування або знищення при транспортуванні та збереженні.

4. Гарантійне та сервісне обслуговування водомірів повинно здійснюватися протягом гарантійного терміну експлуатації.
5. Лічильник повинен бути багатоструменевим крильчастим з кріпленням для встановлення накладки, яка слугує для передачі імпульсу для передавання вимірювальної інформації як імпульсний перетворювач або радіо-модуль.
6. Вимірювальна порожнина з крильчастою турбіною та порожнина, в якій розміщений відліковий пристрій герметично не розділені. Лічильники оснащено захисною капсулою з відліковим пистроєм, що заповнена сумішшю води та гліцерину
7. Температурний клас –T30, T50;
8. Клас чутливості до профілю потоку -U0, D0;
9. Клас втрати тиску – Δp 40 для лічильника номінального діаметру DN20 $Q_3 = 2,5$ м³/год або Δp 63 для лічильників інших номінальних діаметрів
10. Робоче положення - горизонтальне та/або вертикальне;
11. Механічний клас – M1
12. Лічильник повинен відповідати технічним характеристикам, що наведені у таблиці.

Діапазони витрати води, м ³ /год	Нормовані значення об'ємної витрати залежно від робочого положення			
	DN25	DN32	DN40	DN50
	Горизонтальне	Горизонтальне	Горизонтальне	Горизонтальне
	H	H	H	H
Q₄	7,9	12,5	20	31,25
Q₃	6,3	10,0	16	25
Q₂*	0,063	0,100	0,160	0,250
Q₁*	0,039	0,063	0,100	0,156
R*	160	160	160	160

13. Максимально допустима похибка Q_1 і Q_2 (не включено) $\pm 5\%$
14. Максимально допустима похибка $\pm 2\%$ з температурою води $+ 30^\circ \text{C}$
 Q_1 (включно) і Q_4 $\pm 3\%$ з температурою води $+ 30^\circ \text{C}$
15. Водомір повинен бути захищений від впливу зовнішніх магнітних полів, опломбованим та мати антимагнітний захист. Клас точності водоміра у горизонтальному положенні має бути не нижче «С».
16. Корпус лічильника виконаний з латуні. Вхідний та вихідний патрубки мають нарізь для під'єднання до трубопроводу.
17. При зворотному напрямку потоку води покази лічильника зменшуються. Після припинення зворотного потоку лічильник зберігає працездатність
16. На корпусі водоміра повинна бути нанесена стрілка, яка вказує напрямок води.
17. Міжповірочний інтервал - не менше 4 років.

Вимоги до лічильників холодної води:

Лічильники холодної води повинні бути обов'язково сертифіковані відповідно до наступних стандартів:

Застосовний гармонізований стандарт:

- ДСТУ EN ISO 4064-1:2014 Лічильники холодної води питної та гарячої води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (EN ISO 4064-1:2014, IDT)
- ДСТУ EN ISO 4064-2:2014 Лічильники холодної води питної та гарячої води. Частина 2. Методи випробувань (EN ISO 4064-2:2014, IDT)
- ДСТУ EN ISO 4064-5:2014 Лічильники холодної води питної та гарячої води. Частина 5. Вимоги до встановлення (EN ISO 4064-5:2014, IDT)

Додаткові стандарти, що застосовуються:

- ДСТУ OIML R 49-1:2014 Лічильники холодної води питної та гарячої води. Частина 1. Метрологічні та технічні вимоги (OIML R 49-1, edition 2013; IDT)
 - ДСТУ OIML R 49-3:2014 Лічильники холодної води питної та гарячої води. Частина 3. Формат протоколу випробувань (OIML R 49-3, edition 2013; IDT)
- (На підтвердження надати відповідні документи)

На підтвердження відповідності тендерної пропозиції/товару учасника технічним, якісним, кількісним та іншим вимогам встановлених замовником Учасники повинні надати наступні документи:

- сканкопію технічного паспорту на прилад;
- сканкопію сертифіката схвалення системи управління якістю (за Модулем D) або Сертифікат відповідності (за Модулем B)
- сканкопію сертифіката схвалення системи управління та перевірки типу на лічильники води (виданий відповідно до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою КМУ від 24 лютого 2016 р. №163), що виданий виробнику лічильників;
- сканкопію сертифіката ISO 14001:2015 на лічильники води, який виданий виробнику лічильників;
- сканкопію сертифіката ISO 9001:2015 на лічильники води, який виданий виробнику лічильників;
- сканкопію сертифіката ISO 27001:2017 на лічильники води, який виданий виробнику лічильників;
- дилерський лист від виробника лічильників, що підтверджує статус Учасника, як дистриб'ютора.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Складові частини вузлів обліку води:

Кран кульовий:

Крани кульові		
Кран кульовий (гайка-штуцер)		
DN	PN	G
15	16	1/2"
25	16	1"
32	16	1 1/4"
40	16	1 1/2"
50	16	2"

1. Тип: Кран кульовий
2. Робоче середовище: Вода
3. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.
4. Мінімальна робоча температура - 20.0 (град.)
5. Максимальна робоча температура 90.0 (град.)
6. Робочий тиск не менше 16 бар
7. Клас герметичності: А

8. Матеріал: латунь або краще.
9. Спосіб монтажу горизонтально/вертикально
10. Привід ручний: Ручка важіль
11. Крани не повинні потребувати додаткового обслуговування, підтягування сальникового ущільнення або змазки

Фільтр осадовий муфтовий:

Фільтр осадовий муфтовий		
DN	PN	G
25	16	1"
32	16	1 ¼"
40	16	1 ½"
50	16	2"

1. Матеріал корпусу - латунь або краще.
2. Сітка – нержавіюча сталь.
3. Робочий тиск 16 бар.
4. Робоче середовище - вода.
5. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.

Комплект монтажних частин лічильника:

Комплект монтажних частин лічильника із різьбовим з'єднанням		
DN	Патрубок	Гайка притискна
25	1"	1 ¼"
32	1 ¼"	1 ½"
40	1 ½"	2"
50	2"	2 ½"

Комплект монтажних частин лічильника із різьбовим з'єднанням (патрубок – 2 шт., гайка притискна – 2 шт.; прокладна – 2 шт.) – 1 комплект на 1 лічильник

1. Матеріал патрубка - латунь або краще.
2. Матеріал гайки притискної - латунь або краще.
3. Прокладка – гума.

Захисна шафа для вузлів обліку

Захисна шафа призначена під установку лічильника (Ду20-50) і захисту обладнання від несанкціонованого проникнення.

Конструктивні особливості корпусу: верхня кришка корпусу, що складається навпіл, та відкидна нижня кришка дозволяють легко здійснювати монтаж обладнання та знімати поточні показання. Спосіб монтажу - різьбовий хомут на трубу. Призначені для експлуатації у закритих приміщеннях та на відкритому повітрі при температурі навколишнього повітря від мінус 40 °С до 40 °С та відносної вологості навколишнього повітря до 80 % при 25 °С.

Комплектація
 Корпус — 1шт
 Замок — 1шт
 Ключі до замка — 3шт
 Хомути — 2шт

Характеристика	Опис
Покриття	Порошкове фарбування
Колір покриття	Світло-сірий RAL 7035
Товщина металу корпусу	1,5 мм

Ступінь захисту	IP 21
Виконання	Навісний
Конструкція	Цільна, зварна
Тип кріплення	На трубу

Хрестовина чавунна оцинкована

Хрестовина чавунна оцинкована	
DN	G
25	1"
32	1 ¼"
40	1 ½"
50	2"

1. Матеріал корпусу – чавун з цинковим покриттям або краще.
2. Робочий тиск 16 бар.
3. Робоче середовище - вода.
4. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.

Футорка (перехід різьбовий)

Футорка (перехід різьбовий)		
DN	Зовнішня різьба G	Внутрішня різьба G
Футорка 40x15	1 ½"	½"
Футорка 50x15	2"	½"

1. Матеріал корпусу – чавун з цинковим покриттям або краще.
2. Робочий тиск 16 бар.
3. Робоче середовище - вода.
4. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.

Ніпель (перехід різьбовий)

Ніпель (перехід різьбовий)		
DN	Зовнішня різьба G	Зовнішня різьба G
Ніпель перехідний 32x15	1 ¼"	½"
Ніпель перехідний 25x15	1"	½"
Ніпель прямий 15	½"	½"

1. Матеріал корпусу – Латунь або краще.
2. Робочий тиск 16 бар.
3. Робоче середовище - вода.
4. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.

Манометр загального призначення

Діаметр корпусу, мм	Тиск вимірювання, бар	Різьба штуцера
100	10	G ½"

Манометр загального призначення використовується для вимірювання надлишкового тиску неагресивних до мідних сплавів рідин, пару та газів.

1. Корпус – сталь пофарбована
2. Механізм та штуцер – мідно-латунний сплав, латунь
3. Скло – технічне

4. Шкала – алюміній пофарбований в білий колір
5. Клас точності – 1,6
6. Ступінь захисту – IP40
7. Гарантійний термін експлуатації – 18 міс.

Разом з приладом повинні надаватись наступні документи: паспорт

Кран для манометра

DN	PN	G
15	16	1/2

1. Тип: Кран для манометра з спуском
2. Робоче середовище: Вода
3. Тип приєднання: Різьба G 1/2"
4. Максимальна робоча температура 90.0 (град.)
5. Робочий тиск не менше 16 бар
6. Клас герметичності: A
7. Матеріал: латунь або краще.
8. Привід ручний: Ручка важіль

Перехід сталевий

DN	Розмір
Перехід 100x50	108x4 - 57x3,5
Перехід 100x40	108x4 - 45x3,5
Перехід 50x40	57x4 - 45x2,5
Перехід 50x32	57x4 - 38x2,0
Перехід 50x25	57x4 - 32x2,0

Різьба сталева коротка (ніпель приварний)

DN	Довжина ніпеля/довжина різьби
25	40мм / 15мм
32	50мм / 15мм
40	50мм / 15мм
50	50мм / 20мм

Заглушка з контр отвором

Заклушка з контр отвором	
DN	Різьба G
Заклушка з зовнішньою різьбою	1/2"
Заклушка з внутрішньою різьбою	1/2"

1. Матеріал корпусу – Латунь або краще.
2. Робочий тиск 16 бар.
3. Робоче середовище - вода.
4. Тип приєднання: Різьба трубна циліндрична виконана по ГОСТ 6357-81.

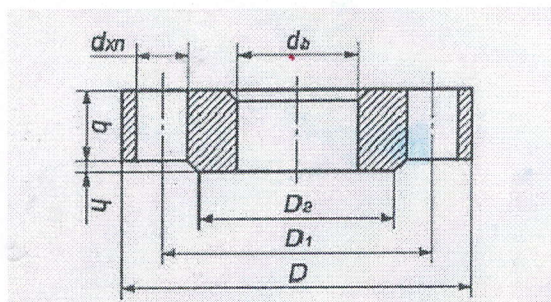
Фланець сталевий в комплекті з прокладками і кріплення

Матеріал та технічні характеристики сталевих приварних фланців.

1. Конструкція та розміри сталевих приварних фланців повинні відповідати вимогам ГОСТ 12820-80 та/або ДСТУ ГОСТ 12820:2008 «Фланці сталеві плоскі приварні на Ру від 0,1 до 2,5 МПа (від 1 до 25 кгс/см²).

Конструкція і розміри».

2. Конструкція сталевго приварного фланця — малюнок-схема №1, основні параметри вказані в таблиці №3.



Малюнок-схема №1.

Таблиця №3 (розміри в мм, шт або кг).

DN	D	D ₁	D ₂	D _b	B	h	d	n, отв.	Вага,	PN
PN10										
50	160	125	102	59	15	3	18	4	2,06	10
100	215	180	158	110	19	3	18	8	3,96	10

3. На дзеркалі сталевго приварного фланця повинні бути водяні лінії для герметичного розміщення ущільнення.

4. Матеріал з якого виготовлені фланці – Q 235(St 37) «Сталь конструкційна вуглецева звичайної якості» (аналог сталей СтЗкп, СтЗпс, СтЗсп, тощо не нижче 2-ої категорії по ДСТУ 4484:2005/ГОСТ 535-2005).

5. Фланці повинні бути промарковані з вказанням виробника (або його коду), діаметру, тиску, матеріалу, вказанням нормативного документа, згідно якого виготовлені

Система телеметрії (СТА-1)

Система телеметрії СТА-1 для дистанційної передачі показників лічильників води складається з електронних блоків – адаптерів зчитування та передачі даних та програм високого рівня на сервері водопостачальної компанії.

Алгоритмізація функціонування системи в комплексі: адаптери з програмами низького рівня і програми управління високого рівня - дозволили оптимізувати до мінімуму завантаження існуючих каналів зв'язку операторів мобільного зв'язку і працювати з усіма операторами без додаткового перепрограмування модулів (модему) зв'язку через просту заміну SIM - карти одного оператора на іншого і не потребує додаткового встановлення драйверів, тощо.

Електронні блоки системи телеметрії СТА-1 для дистанційної передачі показників лічильників працюють в одному з вибраних стандартів мобільного зв'язку GSM-GPRS або NB IoT, або по радіоканалу LoRa (LoRaWAN).

Керуючі програми високого рівня: сервер зв'язку з електронними блоками системи, база за даними вузлів обліку в місцях установки блоків телеметрії, програми візуалізації, архівації, формування звітів, рахунків і т. п., - розроблені на рівні кросплатформених вимог. Мають багаторівневу ієрархію доступу.

Для захисту системи телеметрії від хакинга при виникненні «фейкових» (віртуальних) абонентів або серверів передбачена процедура захисту на апаратному та програмному рівні, що дозволяє блокувати несанкціоновані втручання в систему з метою її обвалення.

Електронні блоки – адаптери зчитування та передачі даних з лічильників енергоресурсів (виготовляються в Україні) з різними варіантами функціонального призначення та конструктивного виконання в комплекті з датчиками зчитування імпульсів або накладками для зчитування з лічильників:

- до всіх типів індивідуальних лічильників енергоресурсів (в квартирах та приватних будинках);
- до всіх вузлів обліку енергоресурсів підприємств комунально-побутового призначення та комерційних;
- до всіх вузлів обліку енергоресурсів промислових підприємств.

Виконувані функції системи СТА-1 (як приклад, для вузлів обліку води):

1. Передача по мережі Інтернет на сервер управляючої компанії по каналу мобільного зв'язку GPRS або NB IoT, або по радіоканалу LoRaWAN даних закритих і незакритих діб з приладів обліку газу;
2. Графік передачі даних визначає (програмує) управляюча компанія;
3. Дистанційна зміна графіка виходу на зв'язок і обсягу інформації, що передається приладами на сервер управляючої компанії;
4. Підтримка протоколів коректорів та обчислювачів об'єму води всіх модифікацій;
5. Робота в безперервному цілодобовому режимі;
6. Дистанційна синхронізація виконання «циркулярних» команд, наприклад, розрахункового часу зчитування та ін.;
7. Дистанційна синхронізація за часом таймерів електронних блоків телеметрії з таймером сервера;
8. Віддалена перевірка балансу на рахунку SIM - картки телеметрії;
9. Віддалена перевірка рівня заряду акумуляторної батареї;
10. Віддалена перевірка рівня проходження сигналу GSM зв'язку в місці встановлення блоку телеметрії;
11. Можливість відправки USSD запиту з блоку телеметрії на сервер;
12. Контроль відкривання дверей на вузлах обліку;
13. Зчитування фірмових RFID карток - пропусків співробітників підприємства, які обслуговують вузли обліку (при відкриванні дверей: «Свій – Чужий») і надсилання даних до головного серверу підприємства.

Технічні параметри системи СТА-1 (для вузлів обліку води):

1. Експлуатуються блоки системи при температурі навколишнього середовища від - 40°C до + 85°C і вологості повітря до 95% при температурі до 25°C;
2. Живлення блоків системи від акумуляторної батареї 12В;
3. Можливе живлення від сонячної батареї;
4. Термін гарантійної служби акумуляторної батареї різних конструкцій СТА-1 від 2 до 5 років;
5. Робота від акумуляторної батареї без підзарядки 5 – 7 місяців (в залежності від графіку передачі інформації);
6. Споживання струму в черговому режимі контролю обладнання не більше 0,05 мА;
7. Споживання струму в режимі передачі/прийому інформації до 150 мА;
8. Термін передачі/прийому інформації 0,2 – 0,3 сек;
9. Працездатність блоків системи при живленні в діапазоні від 8 В до 15 В.
10. Термін служби системи 15 років;
11. Чотири діапазони GSM 850/900/1800/1900 МГц;
12. Клас передачі даних GPRS multi-slotclass 10/8;
13. Відповідність стандарту GSM фази 2/2 +;
14. Клас потужності 4 (2 Вт в діапазонах 850/900 МГц);
15. Клас потужності 1 (1 Вт в діапазонах 1800/1900 МГц);
16. CSD до 14,4 кбіт/с;
17. Вбудований стек TCP/IP, UDP/IP.

СТА-1 має:

1. Можливість нарощування апаратного і програмного функціоналу без переробок електронних блоків (для інших застосувань);
2. Наявність сертифікату для встановлення у вибухонебезпечних зонах 1, 2 приміщень і зовнішніх установок згідно з гл. 4 ПУЕ ЕСУ, гл. 7.3 ПУЕ та інших документів, що регламентують застосування електроустановок у вибухонебезпечних зонах;
3. Інтерфейси для з'єднання з приладами обліку води (базової комплектації):
 - Шина RS-232;
 - Два входи зчитування дискретних сигналів «0/1» до 5 В або контактів реле (геркона);
 - Два входи зчитування аналогових сигналів $0 \div 10$ В.

Всі оновлення та удосконалення програмного продукту виконуються централізовано і не потрібні додаткові витрати для абонентів, де встановлені СТА-1.

Переваги в експлуатації системи СТА-1 (для вузлів обліку води):

1. Відсутня потреба в придбанні для персонального комп'ютера програмного продукту диспетчеризації отриманих даних з системи телеметрії;
2. Безкоштовне використання програм обробки інформації та обліку води на сервері водопостачальної компанії;
3. Постійний безперервний доступ до інформації на сервері водопостачальної компанії для кожного абонента в об'ємі, згідно його авторизації;
4. Безкоштовне супроводження оновлень програм диспетчеризації системи телеметрії;

Підключення блоків дистанційної передачі даних системи СТА-1 до лічильників.

Блоки дистанційної передачі даних для лічильників монтуються безпосередньо коло самого лічильника або в антивандальному корпусі лічильника). Блоки живляться від вмонтованої батарейки і не впливають на батарею живлення лічильника з електронним відліковим пристроєм. Блоки дистанційної передачі даних комплектуються додатково адаптером до всіх типів та модифікацій водяних лічильників для зчитування імпульсів з лічильника. Пристрій дистанційної передачі даних запрограмоване на постійне зчитування даних з лічильника та передачу даних по каналу GSM-GPRS або по каналу GSM в стандарті NB IoT, або по радіоканалу LoRa (LoRaWAN) до серверу керуючої компанії:

- a) про об'єми спожитої води;
- b) про вплив на лічильник зовнішнім магнітним полем;
- c) про температуру води, якщо є в наявності такий сигнал з лічильника;
- d) про рівень заряду батарейки пристрою дистанційної передачі даних та лічильника, якщо є в наявності такий сигнал з лічильника;
- e) про рівень проходження сигналу GSM в місті розміщення лічильника з пристроєм дистанційної передачі даних;
- f) про баланс коштів на SIM-карті.

Терміни роботи пристроїв дистанційної передачі даних від вмонтованої батарейки живлення від 5 до 8 років, в залежності від рівня сигналу та частоти виходу на зв'язок.

На підтвердження відповідності технічним, якісним характеристикам системи телеметрії (СТА-1) Учасники повинні надати сканкопії наступних документів:

- сертифікат дослідження конструкції на відповідність вимогам пп. 9.1, 9.2, 9.3 Технічного регламенту радіобладнання і телекомунікаційного кінцевого (термінального) обладнання, затвердженого Постановою КМ України від 24.06.2009 № 679 (безпека - ДСТУ EN 60950-1:2015, ДСТУ EN 50385:2007; електромагнітна сумісність - ДСТУ EN 301 489-1:2014, ДСТУ ETSI EN 301 489-7:2008, ДСТУ IEC 61000-4-2:2008; радіо - ДСТУ ETSI EN 301 511:2007)

- сертифікат експертизи типу щодо технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі (постанова КМУ №898 від 08.10.2008 року, відповідність стандартам ДСТУ 7113:2009, ДСТУ ІЕС 60079-18:2009; ДСТУ EN 60079-11:2014)

На підтвердження якісного та своєчасного постачання устаткування, матеріалів та виробів Замовнику Учасник повинен надати сканкопію сертифіката на систему управління безпекою ланцюга постачання ДСТУ ISO 28000:2008 (ISO 2800:2007, IDT) «Системи управління безпекою ланцюга постачання. Вимоги» разом зі звітом про проходження сертифікаційного аудиту, виданого Учаснику закупівлі.

4. Інші вимоги

1. **Ціна запропонована Учасником** включає в себе всі витрати на транспортування, навантаження, розвантаження, зберігання товару, отримання необхідних дозвільних документів, гарантійне обслуговування, тощо.

Перевезення та відвантаження – автотранспортом Учасника

2. **Вимоги до тари та упаковки** – Упаковка і маркування Товару повинні відповідати встановленим правилам, стандартам і технічним умовам Товару. Упаковка не повертається.

3. **Товар повинен бути новим та передаватися Замовнику** в упаковці, яка відповідає характеру товару, забезпечує цілісність товару та збереження його якості під час перевезення. Упаковка не повинна бути деформованою або пошкодженою. Товар не повинен мати дефектів, пов'язаних з матеріалами та роботою по їх виготовленню, які виявляються в результаті дії або упущення виробника та Постачальника за Договором. Товар повинен бути придатний для цілей, для яких товар такого роду звичайно використовується, повинен бути виготовлений у відповідності зі стандартами, що діють на території України затвердженими на даний вид Товару, не допускається поставка виставочних та дослідних зразків товару;

Відвантаження товару – згідно заявки Замовника в строк до 30.09.2023 року.

4. **Рік виготовлення** – не раніше 2022 року, але не більше 12 місяців на дату поставки Замовнику та відповідати чинним нормативним документам на цю продукцію (*ДСТУ, ДСТ, ТУ*).

У разі, якщо інформація про необхідні технічні характеристики предмета закупівлі містить посилання на конкретні торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, мається на увазі «або еквівалент».

У разі надання еквіваленту товару, Учаснику необхідно підтвердити якість технічних характеристик у формі пояснювальної записки з обов'язковим зазначенням в ній порівняльних характеристик пропонованого еквівалента до того товару, який вказаний в технічному завданні Замовника. В результаті чого, характеристика запропонованого Постачальником еквівалента, повинна бути не гірше.