

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

Załącznik nr 1a do SWZ

Nr postępowania 3/ZP/2026

## Opis przedmiotu zamówienia



Centralny<sup>TM</sup>  
Wodociąg  
Żuławski

na usługę pn.:

**„Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach konkursu grantowego „Cyberbezpieczny Wodociąg” pn. „Cyberbezpieczne Wodociągi”** finansowanego ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) Priorytet: C3 Cyberbezpieczeństwo, Działanie C3.1.1. Cyberbezpieczeństwo - CyberPL, konkurs grantowy pn. „Cyberbezpieczne Wodociągi”

Zatwierdzam

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

Spis treści

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Wstęp i wymagania ogólne .....                                                                                                                 | 3  |
| Dostawa licencji oprogramowania antywirusowego wraz z XDR w liczbie: 55 szt.....                                                               | 6  |
| Dostawa rozwiązania typu NGFW – 2 szt. ....                                                                                                    | 15 |
| Dostawa rozwiązania typu NDR.....                                                                                                              | 23 |
| Dostawa serwerów fizycznych do zainstalowania rozwiązania typu HA typ I – 2 szt. ....                                                          | 34 |
| Dostawa szafy RACK .....                                                                                                                       | 42 |
| Dostawa zarządzalnych urządzeń sieciowych – przełączniki sieciowe typ I – 2 szt. ....                                                          | 43 |
| Dostawa zarządzalnych urządzeń sieciowych – przełączniki sieciowe typ II – 2 szt. ....                                                         | 47 |
| Dostarczony wraz z przełącznikami system NMS:.....                                                                                             | 51 |
| Dostawa Access Point – 8 szt.....                                                                                                              | 54 |
| Dostawa Macierzy Dyskowych wraz z dyskami – 2 szt.....                                                                                         | 58 |
| Dostawa serwerów fizycznych do zainstalowania rozwiązania typu HA typ II – 2 szt. ....                                                         | 60 |
| Dostawa serwera fizycznego do zainstalowania rozwiązania typu HA typ III - Zastosowanie serwera do back up’u w odmiejszczonej lokalizacji..... | 68 |
| Dostawa mobilnego agregatu prądotwórczego .....                                                                                                | 76 |
| Dostawa rozwiązań UPS – 2 szt. ....                                                                                                            | 82 |
| Dostawa oprogramowania do centralnego gromadzenia, przetwarzania i analizy logów wraz z wdrożeniem.....                                        | 85 |
| Wdrożenie - Wymagania dot. montażu sprzętu, instalacji i konfiguracji sprzętu oraz oprogramowania. .                                           | 86 |

*Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.*

## **Wstęp i wymagania ogólne**

1. Cel i charakter zamówienia Zgodnie z art. 99 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (Pzp), niniejszy przedmiot zamówienia został opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, z uwzględnieniem wszystkich wymagań i okoliczności technicznych mogących mieć wpływ na rzetelne sporządzenie oferty przez Wykonawcę. Głównym celem realizacji zamówienia jest zabezpieczenie oraz optymalizacja infrastruktury informatycznej Zamawiającego poprzez dostarczenie, uruchomienie i zintegrowanie nowoczesnych rozwiązań sprzętowych i programowych.

2. Kompleksowy zakres obowiązków Wykonawcy W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowego świadczenia usług i dostaw, obejmujących nie tylko samą dostawę sprzętu i licencji na oprogramowanie wyszczególnionych w niniejszym dokumencie, ale również pełne wdrożenie operacyjne tych rozwiązań w środowisku Zamawiającego.

Zakres prac powierzonych Wykonawcy obejmuje w szczególności:

- Dostawę i logistykę: Dostarczenie, rozładunek oraz wniesienie fabrycznie nowego sprzętu oraz oprogramowania do wskazanych lokalizacji Zamawiającego, z zachowaniem należytej staranności i zasad bezpieczeństwa transportu urządzeń wrażliwych.
- Wdrożenie i integrację: Przeprowadzenie fizycznej instalacji urządzeń, ich uruchomienie oraz zaawansowaną konfigurację. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić bezkolizyjną integrację dostarczanych technologii z istniejącym środowiskiem sieciowo-serwerowym Zamawiającego, minimalizując przy tym ewentualne przerwy w dostępności usług.
- Transfer wiedzy: Przeprowadzenie specjalistycznego instruktażu oraz szkoleń dla personelu technicznego Zamawiającego w zakresie bieżącej obsługi, administracji oraz utrzymania dostarczonych systemów.
- Zgodność z wymaganiami: Pełna realizacja wytycznych, harmonogramu oraz parametrów technicznych określonych szczegółowo w rozdziale „Wdrożenie dostarczanych rozwiązań wraz z przeszkoleniem”.

3. Odpowiedzialność za kompletność rozwiązania Wszelkie prace instalacyjne i wdrożeniowe muszą zostać wykonane zgodnie z najlepszymi praktykami rynkowymi, aktualnymi wytycznymi producentów sprzętu i oprogramowania, a także wymogami sztuki inżynierskiej. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie całkowitej oferty wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego, terminowego i kompletnego zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z jego przeznaczeniem.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

**I. Wymagania ogólne dotyczące dostarczanego sprzętu i oprogramowania:**

1. Całość dostarczonego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z legalnego źródła, być wprowadzona do obrotu na terytorium Unii Europejskiej zgodnie z prawem i nie może być obciążona prawami osób trzecich.
2. Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, dostarczone w oryginalnych opakowaniach. Niedopuszczalne jest dostarczenie sprzętu naprawianego (odnawianego – tzw. refurbished), pochodzącego z demontażu lub z ekspozycji. Sprzęt musi pochodzić z bieżącej produkcji producenta i na dzień dostawy nie może być obciążony statusem zakończenia sprzedaży lub wsparcia (tzw. End of Sale / End of Life). **Zamawiający traktuje powyższe jako wymagane cechy dostawy niezbędne do właściwej realizacji zamówienia.**
3. Dostarczane licencje na oprogramowanie oraz systemy operacyjne muszą być nowe, niewykorzystywane uprzednio oraz nieaktywowane na innych urządzeniach (Wykonawca dostarczy dokumenty licencyjne wystawione na rzecz Zamawiającego).
4. Sprzęt musi być objęty gwarancją producenta świadczoną na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Gwarancja musi być realizowana bezpośrednio przez producenta urządzeń lub jego autoryzowaną placówkę serwisową (tzw. gwarancja On-Site u Zamawiającego).
6. Świadczenia gwarancyjne muszą być zapewnione niezależnie od sytuacji prawnej Wykonawcy, w szczególności w przypadku zaprzestania działalności lub niewypłacalności Wykonawcy.
7. Wykonawca oświadcza, że korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów zgodnie z ich przeznaczeniem nie będzie naruszać praw własności intelektualnej ani majątkowych praw autorskich osób trzecich.
8. Cena oferty ujęta w Formularzu Oferty (**rozumiana zgodnie z definicją zawartą w art. 7 pkt 1 ustawy Pzp**) musi obejmować wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, w tym koszty licencji, transportu, ubezpieczenia na czas transportu, wniesienia do wskazanego pomieszczenia Zamawiającego oraz instalacji i wdrożenia.
9. Dostawa zostanie zrealizowana do wskazanych lokalizacji Zamawiającego w dni robocze, w godzinach 8:00-15:00, po uprzednim uzgodnieniu terminu z Zamawiającym.

**II. Zasady oceny rozwiązań równoważnych:**

10. **Zgodnie z art. 99 ust. 5 ustawy Pzp**, w przypadku, gdy w opisie przedmiotu zamówienia z przyczyn technicznych lub specyfiki przedmiotu znalazły się odniesienia do znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego wykonawcę, **Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym.**
11. **Wypełniając dyspozycję art. 99 ust. 6 ustawy Pzp**, Zamawiający wskazuje kryteria stosowane w celu oceny równoważności: przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie sprzęt lub oprogramowanie o parametrach technicznych, wydajnościowych i funkcjonalnych nie gorszych (tj. takich samych lub lepszych) niż wskazane w referencyjnym opisie przedmiotu zamówienia, które w pełni umożliwią realizację celu Zamawiającego.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

12. Wykonawca, który w ofercie powołuje się na rozwiązania równoważne, **jest obowiązany udowodnić w swojej ofercie, że proponowane przez niego rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.**
13. **Zgodnie z art. 106 ust. 1 w zw. z art. 107 ust. 1 ustawy Pzp, potwierdzenie równoważności musi nastąpić poprzez złożenie wraz z ofertą odpowiednich przedmiotowych środków dowodowych** (np. szczegółowych kart katalogowych producenta, specyfikacji technicznych), z których w sposób niebudzący wątpliwości wynika spełnienie parametrów określonych w opisie przedmiotu zamówienia

#### Uzasadnienie zamawiającego

Zamawiający dopuścił rozwiązania równoważne, zgodnie z art. 99 ust. 5 i 6 Pzp, a wskazane wymagania mają charakter funkcjonalny i organizacyjny, wynikający z rzeczywistych potrzeb Zamawiającego oraz z konieczności zapewnienia prawidłowej realizacji zamówienia.

Wymóg dostawy sprzętu z bieżącej produkcji, nieobjętego statusem End of Sale / End of Life, jest podyktowany potrzebą zapewnienia długoterminowej dostępności wsparcia producenta, części zamiennych, aktualizacji oraz serwisu, co ma bezpośrednie znaczenie dla bezpieczeństwa eksploatacji i trwałości inwestycji.

Wymóg gwarancji producenta realizowanej w formule On-Site wynika z konieczności ograniczenia przestojów i zapewnienia szybkiej reakcji serwisowej, co jest szczególnie istotne przy urządzeniach wykorzystywanych do wykonywania zadań publicznych i bieżącej pracy Zamawiającego.

Wymogi te nie mają na celu uprzywilejowania jakiegokolwiek wykonawcy lub producenta, lecz służą ochronie interesu Zamawiającego, zapewnieniu jakości i niezawodności dostaw oraz zachowaniu zgodności z zasadami uczciwej konkurencji, równego traktowania wykonawców i proporcjonalności określonymi w art. 16 Pzp.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

**Dostawa licencji oprogramowania antywirusowego wraz z XDR w liczbie: 55 szt.**

1. Specyfikacja techniczna:

- 1.1 System musi umożliwiać administratorom identyfikację danych dotyczących incydentów bezpieczeństwa, oferując analizę obejmującą charakterystykę ataku, metodę jego inicjacji, konsekwencje oraz strategię odpowiedzi.
- 1.2 Wykrywanie zagrożeń: Rozwiązanie musi zapewniać skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików. Używać zaawansowanych technik uczenia maszynowego i algorytmów sztucznej inteligencji do wykrywania nowych i rozwijających się zagrożeń. Rozwiązanie musi zapewniać wykrywanie i usuwanie znanego, jak i niespotykanego wcześniej złośliwego oprogramowania, podobnie musi być w stanie blokować złośliwe oprogramowanie przed jego uruchomieniem. Wybitnie wysoka skuteczność powinna być potwierdzona w testach organizacji takich jak: Gartner, SE Labs, MITRE itd.
- 1.3 Skalowalność: Rozwiązanie oferuje wysoką skalowalność, zapewniając efektywność operacyjną w środowiskach o różnym stopniu złożoności i rozmiar.
- 1.4 System musi być zarządzalny zdalnie za pomocą centralnej konsoli chmurowej.
- 1.5 Komputery z systemami Windows, Mac i Linux muszą być zarządzane z jednej konsoli zarządzania.
- 1.6 Active Directory: Rozwiązanie musi zapewniać integrację z Active Directory oraz LDAP (usługą katalogową, hierarchiczna baza danych). System musi mieć możliwość wyłącznie jednokierunkowej synchronizacji (wychodzącej) Użytkowników/Grup z lokalnych serwerów Active Directory do Chmurowego (centralnego) Pulpitu Nawigacyjnego w celu zarządzania politykami.
- 1.7 Klasyfikacja plików i aplikacji: jako złośliwe, potencjalnie niechciane aplikacje (PUA), lub niegroźne oraz posiadać możliwość ich zablokowania.
- 1.8 URL filtering: Usługa pozwalająca na kontrolę dostępu do wybranych stron internetowych oraz stron o danej kategorii i tematyce.
- 1.9 Wykorzystanie telemetrii stron trzecich: Możliwość przyjmowania alertów z urządzeń i aplikacji innych producentów.
- 1.10 Bezpieczeństwo danych: Wdrożenie silnych mechanizmów szyfrowania i autentykacji, zapewniających ochronę danych przed nieautoryzowanym dostępem. W tym wsparcie TLS 1.3.
- 1.11 Przechowywanie danych z XDR: Przez minimum 90 dni zarówno na endpointzie, jak i w chmurze.
- 1.12 AMSI: Ochrona przed szkodliwym kodem (np. skrypty PowerShell).
- 1.13 IPS (Intrusion Prevention System – system wykrywania i zapobiegania włamaniom): System musi być zdolny do monitorowania ruchu poprzez inspekcję pakietów na poziomie endpointa (komputera/stacji roboczej z zainstalowanym oprogramowaniem antywirusowym).

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

- 1.14 Wsparcie dla DLP (Data Loss Prevention - system zapobiegania utracie danych lub system zapobiegania wyciekom danych) oraz możliwość tworzenia polityk DLP.
- 1.15 Rozwiązanie musi zapewniać blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: Pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pendrive, urządzeń Bluetooth, modemów.
- 1.16 Dashboarding: Musi posiadać wysoce modyfikowalny dashboard (widok) z biblioteką widżetów pozwalających na intuicyjną analizę zagrożeń. Rozwiązanie musi pozwalać na skonfigurowanie i możliwość zapisu kilku wcześniej stworzonych dashboardów.
- 1.17 Kwarantanna stacji roboczej: Umożliwia automatyczne bądź manualne odizolowanie zainfekowanego urządzenia od sieci, blokując wszystkie połączenia przychodzące i wychodzące. Po zainicjowaniu, jedynie administrator ma dostęp do stacji z poziomu konsoli rozwiązań.
- 1.18 Funkcjonalność bez dostępu do Internetu: Musi chronić system nawet w trybie offline i nie może polegać na sygnaturach. Posiada możliwość skanowania pod kątem nowych (zero-day) zagrożeń w trybie offline.
- 1.19 Przejrzystość i łatwość obsługi: Rozwiązanie musi być przejrzyste i nie może być skomplikowane w użyciu. Potrzeba użycia kilku konsol do obsługi całego systemu jest niedopuszczalna.
- 1.20 Unifikacja: Rozwiązanie musi w całości pochodzić od jednego producenta. Użycie połączenia kilku produktów w celu spełnienia warunków specyfikacji technicznej jest zabronione.
- 1.21 Ochrona przed dezinstalacją: System musi implementować mechanizmy zabezpieczające przed nieautoryzowanym odinstalowaniem oprogramowania, nawet przez osoby posiadające uprawnienia administratora lokalnego na danym komputerze. Realizacja tego zabezpieczenia powinna wymagać użycia dodatkowego hasła. Ponadto, istotna jest możliwość modyfikacji tego hasła oraz dezaktywacji mechanizmu ochrony bezpośrednio z centralnej konsoli zarządzającej.
- 1.22 Rozszerzona ochrona przed ingerencją (Tamper Protection). Rozwiązanie zabezpieczające punkty końcowe musi mieć możliwość monitorowania lub powstrzymywania lokalnych użytkowników administracyjnych lub złośliwych procesów przed wyłączeniem ochrony punktu końcowego poprzez:
- a) Zatrzymywanie usług z interfejsu Usługi (Services UI)
  - b) Zatrzymywanie usług z Menedżera Zadań (Task Manager UI)
  - c) Zmianę konfiguracji usługi z interfejsu Usługi (Services UI)
  - d) Zatrzymywanie usług / edytowanie konfiguracji usługi z wiersza poleceń
  - e) Odinstalowywanie
  - f) Ponowne instalowanie
  - g) Zatrzymywanie procesów z Menedżera Zadań (Task Manager UI)
  - h) Usuwanie lub modyfikowanie chronionych plików lub folderów
  - i) Usuwanie lub modyfikowanie chronionych kluczy rejestru
- 1.23 Ochrona przed kradzieżą haseł: Musi zapewniać ochronę przed kradzieżą haseł z pamięci podręcznej.
- 1.24 Ochrona przed eskalacją uprawnień: Musi posiadać mechanizm zabezpieczający przed podniesieniem uprawnień.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

1.25 Ochrona przed Ransomware

- a) Musi mieć możliwość przywrócenia zaszyfrowanych plików do stanu sprzed zaszyfrowania.
- b) Zarówno Ochrona Anti-Exploit, jak i Ochrona przed Ransomware nie potrzebują odwołania do Chmury (Cloud Lookup) do wykonania wykrycia.
- c) Gdy funkcja Anti-crypto podejrzewa, że określone zachowanie nie jest zgodne z zamierzonym procesem, Rejestrator Danych (Data Recorder) zaczyna buforować dane, podczas gdy wspomniane zachowanie jest dokładnie analizowane w celu zidentyfikowania, czy aplikacja jest bezpieczna, czy aktywność jest uzasadniona. Maksymalny rozmiar rejestratora danych to 200 MB, a minimalny rozmiar pojedynczego pliku, który zostałby zarejestrowany, to 25 MB.
- d) Funkcja anti-crypto sprawdza wszystkie złośliwe pliki, które zostały zmienione przez złośliwy proces i przywraca je do ich pierwotnej wersji
- e) Gdyby infekcja ransomware mimo wszystko się przedostała, szczegółowe, historyczne śledzenie tego, skąd infekcja pochodziła i jak się rozprzestrzeniała, zostanie zgłoszone dzięki "Threat Cases" (RCA - analiza przyczyn źródłowych).

1.26 Threat Cases (wcześniej RCA - Root Cause Analysis

- a) Musi mieć możliwość zidentyfikowania, co się stało, gdzie naruszenie miało początek, jakie pliki zostały naruszone i dostarczyć wskazówek, jak wzmocnić stan bezpieczeństwa organizacji.
- b) Po wystąpieniu infekcji Threat Cases (RCA) śledzi dane, umożliwiając określenie pochodzenia infekcji, wszelkich wynikających z niej szkód w aktywach, potencjalnie ujawnionych danych oraz łańcucha zdarzeń prowadzących do zatrzymania infekcji.
- c) Threat Case musi dostarczać podsumowanie zdarzenia: Jaki exploit został odkryty. Gdzie wystąpiło zdarzenie "beacon" (na jakim aktywie). Kiedy wystąpiło. Jak infekcja się powiodła.
- d) Threat Cases musi dostarczać rekomendacje do rozwiązania problemu: Rzeczy, których należy szukać po ataku. Np. Poza tym, że pliki zostały przywrócone po zaszyfrowaniu, sprawdź ustawienia przeglądarki, aby upewnić się, że nie powstały żadne luki w zabezpieczeniach w wyniku infekcji.
- e) "Activity Record" pozwala administratorom dodawać notatki do sprawy. Wszystkie notatki związane ze sprawą będą wymienione w tej kolumnie.
- f) Istnieją również przyciski umożliwiające administratorowi zmianę statusu sprawy (Nowa, W toku, Zamknięta) i ustawienie priorytetu (Niski, Średni, Wysoki). Podczas zamykania administrator może dodać notatki i potwierdzić (za pomocą pól wyboru), że podjęto kroki zaradcze: przeanalizowano wpływ na pliki/aktywa i wdrożono odpowiednie ulepszenia środowiskowe.
- g) Zapewnia widok tabelaryczny wszystkiego, co zostało naruszone podczas ataku. Elementy można filtrować na podstawie typu, np. pliki, procesy, klucze rejestru. Administrator może przeglądać informacje o każdym elemencie, np. nazwa pliku (pliki ofiary lub agent złośliwego oprogramowania), ID procesu, znacznik czasu rozpoczęcia/zatrzymania zdarzenia.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

- h) Threat Cases musi wyraźnie wskazywać początek przyczyny źródłowej, przedstawiając serię zdarzeń wynikających z ataku jako zbiór węzłów. Każdy węzeł zawiera szczegółowe informacje o plikach, procesach, kluczach rejestru itp. zaangażowanych na tym etapie. Zdarzenie "beacon" zostanie zidentyfikowane w łańcuchu, ale pokazane zostaną również wszelkie zdarzenia wykonane przez proces zidentyfikowany jako zdarzenie "beacon".
  - i) Threat case musi mieć możliwość żądania najnowszych informacji
- 1.27 Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem typu Rootkit (infekującego jądro i usuwającego ukrywane programy z listy procesów oraz plików zwracanych do programów) i Bootkit (złośliwe oprogramowanie uruchamiane w trakcie startu systemu, zaprojektowanego w celu uzyskania niskopoziomowej kontroli nad komputerem bez wiedzy właściciela).
- 1.28 Wykrywanie złośliwego ruchu (MTD). System musi być w stanie wykrywać komunikację między komputerami końcowymi a serwerami dowodzenia i kontroli zaangażowanymi w ataki botnetowe lub inne ataki z użyciem złośliwego oprogramowania
- 1.29 White & Black Listing dla wersji serwerowej agenta: Możliwość skonfigurowania białej i czarnej listy usług w celu zawężenia liczby dostępnych usług.
- 1.30 Uwierzytelnienie wieloskładnikowe: Rozwiązanie musi posiadać możliwość zastosowania MFA dla administratorów logujących się do systemu/konsoli chmurowej. Wsparcie Authy, MS Authenticator, Google Authenticator, wiadomości mailowej i SMS.
- 1.31 Funkcja zabezpieczająca przed ponownym uruchomieniem urządzeń w trybie bezpiecznym.
- 1.32 Funkcja pozwalająca na wykrycie ataku hakerskiego prowadzonego w czasie rzeczywistym, poprzez rozpoznanie powszechnie stosowanych narzędzi hakerskich (toolkitów) i potencjalnie szkodliwych zachowań oraz umiejętność aktywnego blokowania ataku w przypadku jego wykrycia.
- 1.33 Zapobieganie/Wykrywanie dla następujących znanych exploitów:
- a) Data Execution Protection (DEP) – zapobiega nadużyciu przepełnienia bufora.
  - b) Randomizacja układu przestrzeni adresowej (ASLR) – zapobiega przewidywalnej lokalizacji kodu.
  - c) ASLR "od dołu" (Bottom-up) – ulepszona randomizacja lokalizacji kodu.
  - d) Strona Null (Ochrona przed Dereferencją Null) – powstrzymuje exploity skaczące przez stronę 0.
  - e) Alokacja "Heap Spray" – wstępnie alokuje wspólne obszary pamięci, aby blokować przykładowe ataki.
  - f) Dynamiczne "Heap Spray" – powstrzymuje ataki, które "rozpylają" podejrzane sekwencje na „stercie” (heap).
  - g) "Stack Pivot" – powstrzymuje nadużycie wskaźnika stosu.
  - h) Wykonywanie stosu (MemProt) – powstrzymuje kod atakującego na stosie.
  - i) Środki zaradcze przeciwko ROP opartemu na stosie (Caller) – powstrzymuje standardowe ataki zorientowane na powrót (ROP).
  - j) Środki zaradcze przeciwko ROP opartemu na gałęziach (wspomagane sprzętowo) – powstrzymuje zaawansowane ataki zorientowane na powrót (ROP).

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

- k) Ochrona przed nadpisaniem struktury obsługi wyjątków (SEHOP) – powstrzymuje nadużycie procedury obsługi wyjątków.
  - l) Filtrowanie dostępu do tabeli adresów importu (IAF) (wspomagane sprzętowo) – powstrzymuje atakujących, którzy wyszukują adresy API w IAT.
  - m) Wywołania API LoadLibrary – uniemożliwia ładowanie bibliotek ze ścieżek UNC.
  - n) Odbicie iniekcji DLL – uniemożliwia ładowanie biblioteki z pamięci do procesu hosta.
  - o) Monitorowanie power shell code – wykrywanie wrogiego wdrożenia kodu power shell obejmuje wiele technik adresujących rzeczy takie jak fragmentowany kod power shell, zaszyfrowane ładunki i kodowanie wolne od wartości null.
  - p) VBScript God Mode – musi mieć zdolność wykrywania manipulacji flagą safemode w VBScript w przeglądarce internetowej.
  - q) WoW64 – musi mieć zdolność zabrania kodowi programu bezpośredniego przełączania z trybu 32-bitowego na 64-bitowy (np. przy użyciu ROP), jednocześnie umożliwiając warstwie WoW64 wykonanie tego przejścia.
  - r) Wywołanie systemowe (Syscall) – powstrzymuje atakujących, którzy próbują ominąć zabezpieczenia.
  - s) Hollow Process Protection – powstrzymuje ataki, które wykorzystują legalne procesy do ukrycia wrogiego kodu.
  - t) Przejęcie DLL (DLL Hijacking) – nadaje priorytet bibliotekom systemowym dla aplikacji pobranych.
  - u) Blokada Aplikacji (Application Lockdown) – automatycznie wyłączy chronioną aplikację na podstawie jej zachowania; na przykład, gdy aplikacja pakietu Office jest wykorzystywana do uruchomienia programu PowerShell, uzyskania dostępu do WMI, uruchomienia makra w celu zainstalowania dowolnego kodu lub manipulowania krytycznymi obszarami systemowymi, rozwiązanie musi zablokować złośliwą akcję – nawet gdy atak nie tworzy procesu potomnego.
  - v) Blokada Java (Java Lockdown) – zapobiega atakom, które nadużywają Javy do uruchamiania plików wykonywalnych Windows.
  - w) Obejście AppLockera "Squiblydoo" – uniemożliwia regsvr32 uruchamianie zdalnych skryptów i kodu.
- 1.34 Funkcja umożliwiająca sprawdzenie stanu zdrowia konta użytkownika, pozwalająca na łatwe zauważenie problemów związanych z bezpieczeństwem systemu.
- 1.35 Zaawansowane czyszczenie systemu (Advance System Clean).
- a) Musi mieć możliwość wyzwolenia głębokiego czyszczenia po każdym aktywnym wykryciu exploit lub ransomware.
  - b) Musi zapewniać zaawansowane Czyszczenie. Wykrywać złośliwe oprogramowanie, szukając następujących elementów:
  - c) Pliki
    - I. Plik został pobrany z internetu.
    - II. Nazwa autora/informacje o wersji nie znajduje się we właściwościach pliku.

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

- III. Podaje się za powszechny plik systemowy Windows. Przeżywalność po restarcie jest silnie chroniona.
- IV. Użyto nietypowego rozszerzenia pliku.
- V. Zawiera anomalie struktury PE i sugestie zaciemniania (obfuscation).
- d) Procesy
  - I. Nasłuchuje na przychodzące połączenia.
  - II. Brak źródłowego pliku wykonywalnego.
  - III. Brak elementów interfejsu użytkownika (UI).
  - IV. Randomizacja układu przestrzeni adresowej (ASLR) została usunięta z systemu.

1.36 Zaawansowany mechanizm głębokiego uczenia (Advanced Deep Learning)

- a) System musi skanować z ogromną prędkością – w ciągu 20 milisekund model musi być w stanie wyodrębnić miliony cech z pliku, przeprowadzić dogłębną analizę i określić, czy plik jest bezpieczny czy złośliwy. Cały ten proces odbywa się przed wykonaniem pliku.
- b) Powinien móc przetwarzać dane przez wiele warstw analizy, gdzie każda warstwa znacząco zwiększa moc modelu.
- c) Model głębokiego uczenia musi być testowany i oceniany kompleksowo przy użyciu zaawansowanych, opracowanych pakietów takich jak Keras, Tensorflow i Scikit-learn.

1.37 Funkcja pozwalająca na zaszyfrowanie oraz odszyfrowanie dysku urządzenia oraz wymianę haseł przez konsolę administratora/chmurową.

1.38 System musi posiadać funkcję analizy zagrożeń na wykresie.

1.39 Możliwość tworzenia polityk dla użytkowników i urządzeń. Funkcja automatycznego wyłączenia polityki według harmonogramu.

1.40 Funkcja pozwalająca na inspekcję danych przesyłanych przez SSL/TLS.

1.41 Funkcja blokująca pobieranie szkodliwych i niepożądanych treści.

1.42 Musi poprawnie współpracować z Windows Firewall.

1.43 Ślad modelu (footprint) musi być niezwykle mały, mniej niż 20 MB na punkcie końcowym, z niemal zerowym wpływem na wydajność.

1.44 Rozwiązanie musi być w stanie zapisać historię i analizę przeprowadzonego ataku oraz wyeksportowanie go formatów takich jak SQLite, czy JSON.

1.45 Musi pozwalać na łatwe wyszukiwanie treści przy użyciu zapytań SQL.

1.46 Zarządzanie oparte na rolach (RBAC). System musi mieć możliwość rozdzielenia zarządzania różnymi częściami infrastruktury pomiędzy różnych administratorów (różne konta do logowania).

2. Wymagania systemowe:

- a) Rozwiązanie jest dostępne na wielu wersjach systemów operacyjnych (w tym aktualnej):
  - i. Windows 11 & 10 (64-bit)
  - ii. Windows Server 2012 i nowsze

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

iii. Mac OS 13 i nowsze

iv. Linux:

- Amazon Linux 2
- Amazon Linux 2023
- CentOS 7 (3.10.0-1062 lub późniejsze)
- CentOS Minimal
- CentOS Stream
- Debian 10
- Debian 11
- Debian 12
- Debian 13
- Miracle Linux 8
- Oracle 7 (UEK 4.14 lub późniejsze, RHCK 3.10.0-1062 lub późniejsze)
- Oracle 8
- Oracle 9
- Oracle 10
- RHEL 7 (3.10.0-1062 lub późniejsze)
- RHEL 8
- RHEL 9
- RHEL 10
- SUSE Linux Enterprise Server 12
- SUSE Linux Enterprise Server 15
- Ubuntu 18.04 (LTS) (4.15 lub późniejsze)
- Ubuntu 20.04 (LTS)
- Ubuntu 22.04 (LTS)
- Ubuntu 24.04 (LTS)
- Ubuntu Minimal

b) Rozwiązanie powinno także oferować możliwość rozszerzenia licencji o wersje mobilne działające na systemach:

- i. Android
- ii. iOS

c) Sieć:

- i. Dostęp do Internetu.

3. Opcje wdrażania. Wdrażanie agenta na punkcie końcowym musi obsługiwać następujące metody:

a) E-mail

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

- b) Poprzez skrypt uruchamiany przy Starcie/Zamknięciu systemu w Active Directory (AD)
  - c) Skrypt logowania do AD
  - d) SCCM (System Center Configuration Manager)
  - e) Możliwość włączenia instalacji do obrazu do klonowania (clone image)
4. Wsparcie i aktualizacje:
- a) Wsparcie techniczne producenta na czas trwania licencji.
  - b) Aktualizacja punktów końcowych powinna umożliwiać ustawienie wstępnie skonfigurowanej dostępnej przepustowości wykorzystywanej zarówno do aktualizacji oprogramowania, jak i aktualizacji definicji zagrożeń (np. 64, 128, 256 Kbps itp.).
  - c) Musi istnieć opcja skonfigurowania lokalnego serwera pamięci podręcznej aktualizacji (cache) w środowisku sieci lokalnej (on-premise) w celu zminimalizowania pobierania dużych aktualizacji oprogramowania.
  - d) Należy mieć możliwość dodania Zasad Zarządzania Aktualizacjami, aby umożliwić ustawienie harmonogramów aktualizacji na punkcie końcowym.
5. Integracje:
- 5.1 Możliwość integracji z systemami Backup & Recovery :
- Acronis
  - Rubrik
  - Veeam Backup & Replication
- 5.2 Możliwość integracji z systemami poczty elektronicznej:
- Mimecast Email Security 1.0
  - Mimecast Email Security 2.0
  - Proofpoint Targeted Attack Protection
  - Trend Micro Email Security
- 5.3 Możliwość integracji z systemami EDR:
- Broadcom Symantec Endpoint Security
  - CrowdStrike Falcon
  - CylanceOPTICS
  - Jamf Protect
  - SentinelOne Singularity Endpoint
  - Trend Micro Apex Central
  - Trend Micro Vision One
- 5.4 Możliwość integracji z rozwiązaniami dostawców infrastruktury sieciowej i bezpieczeństwa sieciowego:
- Barracuda
  - Checkpoint Quantum Firewall

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

- Cisco Firepower
- Cisco Meraki (API)
- Cisco Meraki (Log collector)
- F5 BIG-IP ASM
- Forcepoint
- Fortinet Fortigate
- Fortinet FortiAnalyzer (API)
- Fortinet FortiAnalyzer (Log collector)
- Palo Alto PAN-OS
- SonicWall SonicOS
- Ubiquiti UniFi
- WatchGuard Firebox
- Aryaka
- Armis
- Cato
- Cisco Umbrella
- Darktrace Detect
- Secutec
- Thinkst Canary
- Vectra AI
- Zscaler ZIA

5.5 Możliwość integracji z narzędziami kontroli dostępu oraz uwierzytelniania:

- Auth0
- Cisco Duo
- Cisco ISE
- ManageEngine AD Audit Plus
- Okta

5.6 Możliwość integracji dla celów automatyzacji odpowiedzi na incydenty cyberbezpieczeństwa z wiodącymi rozwiązaniami takimi jak:

- Google Workspace
- Microsoft 365 Management Activity
- Microsoft 365 Response Actions
- MS Graph Security API (Legacy)
- MS Graph Security API V2

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

5.7 Możliwość integracji z następującym wiodącymi rozwiązaniami dostawców cyberbezpieczeństwa i chmury publicznej:

- AppOmni
- AWS
- Orca Security
- Trend Micro Cloud App Security

**Dostawa rozwiązania typu NGFW – 2 szt.**

| Lp.        | Nazwa parametru, elementu lub cechy   | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 1                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>TYP</b> |                                       | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.         | <b>Obsługa Sieci</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma posiadać wsparcie dla protokołu IPv4 oraz IPv6 co najmniej na poziomie konfiguracji adresów dla interfejsów, routingu, firewall, systemu IPS oraz usług sieciowych takich jak np. DHCP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.         | <b>Zapora Korporacyjna (Firewall)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma być wyposażone w Firewall klasy Stateful Inspection.</li> <li>• Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (częściowo jako router, a częściowo jako bridge).</li> <li>• Interface (GUI) do konfiguracji firewall ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy, port docelowy, etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość budowania reguł firewall na podstawie: interfejsów wejściowych i wyjściowych ruchu, źródłowego adresu IP, docelowego adresu IP, geolokacji hosta źródłowego bądź docelowego, reputacji hosta, usług internetowych (web services), użytkownika bądź grupy z bazy LDAP, pola DSCP nagłówka pakietu, przypisania kolejki QoS, określenia limitu połączeń na sekundę, godziny oraz dnia nawiązywania połączenia.</li> </ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma umożliwiać filtrowanie jedynie na poziomie warstwy 2 modelu OSI tj. na podstawie adresów mac.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł firewall.</li> <li>• Edytor reguł firewall ma posiadać wbudowany analizator reguł, który wskazuje błędy i sprzeczności w konfiguracji reguł.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę LDAP (wewnętrzną oraz zewnętrzną), zewnętrzny serwer RADIUS, zewnętrzny serwer Kerberos.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać wskazanie trasy routingu dla wybranej reguły niezależnie od innych tras routingu (np. routingu domyślnego).</li> <li>• System musi umożliwiać budowanie reguł bezpieczeństwa w oparciu o definiowane przez administratora harmonogramy czasowe.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. | <b>Intrusion Prevention System (IPS)</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.</li> <li>• Moduł IPS ma być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się, aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.</li> <li>• Moduł IPS ma zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość tworzenia własnych sygnatur dla systemu IPS.</li> <li>• Moduł IPS ma nie tylko wykrywać, ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz JavaScript żądanej przez użytkownika strony internetowej nie blokując dostępu do tej strony po usunięciu zagrożenia.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać inspekcję ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, POP3S oraz SMTPS.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać ochronę między innymi przed atakami typu SQL Injection, Cross Site Scripting (XSS) oraz złośliwym kodem Web2.0.21. Moduł IPS ma zapewniać analizę protokołów przemysłowych co najmniej takich jak: Modbus, UMAS, S7 200-300-400, EtherNet/IP, CIP, OPC UA, OPC (DA/HDA/AE), BACnet/IP, PROFINET, SOFBUS/LACBUS, IEC 60870-5-104, IEC 61850 (MMS, Goose &amp; SV).</li> <li>• Urządzenie musi zapewniać automatyczną aktualizację sygnatur kontekstowych.</li> </ul> |
| 4. | <b>Kształtowanie Pasma (Traffic Shapping)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma umożliwiać kształtowanie pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.</li> <li>• Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja reguły firewall ma być możliwe względem pojedynczego połączenia, adresu IP, zautoryzowanego użytkownika, pola DSCP.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma, a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. | <b>Ochrona Antywirusowa</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma być dostarczone wraz z komercyjnym, zaawansowanym skanerem antywirusowym oraz umożliwiać skanowanie plików w oparciu o sandboxing zlokalizowany w Internecie na serwerach producenta i na terenie Unii Europejskiej. Nie dopuszcza się, aby analiza sandboxingu była przeprowadzana na urządzeniu lub wymagała instalacji dodatkowego urządzenia lub oprogramowania. Nie dopuszcza się również, żeby analiza sandboxingu była przeprowadzana przez firmy trzecie.</li><li>• Skaner antywirusowy ma być dostarczany przez firmy trzecie (inne niż producent rozwiązania).</li><li>• Administrator ma mieć możliwość określenia akcji w przypadku wykrycia zagrożenia bądź, gdy analiza skanerem antywirusowym została zakończona błędem.</li><li>• Skaner antywirusowy ma pochodzić od europejskiego producenta.</li><li>• Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.</li><li>• Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu wykrycia infekcji.</li></ul> |
| 6. | <b>Ochrona Antyspam</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma posiadać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).</li><li>• Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:<ul style="list-style-type: none"><li>○ białe/czarne listy,</li><li>○ DNS RBL,</li><li>○ Skaner heurystyczny.</li></ul></li><li>• W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator ma mieć możliwość modyfikowania listy serwerów RBL znajdujących się w domyślnej konfiguracji urządzenia.</li><li>• Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. | <b>Wirtualne Sieci Prywatne (VPN)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma umożliwiać stworzenie sieci VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub siteto-site (lokalizacja-lokalizacja).</li><li>• Urządzenie ma wspierać co najmniej następujące typy sieci VPN:<ul style="list-style-type: none"><li>○ IPsec VPN,</li><li>○ SSL VPN.</li></ul></li><li>• SSL VPN ma działać w trybie tunelu.40. Producent urządzenia ma umożliwiać pobranie klienta VPN współpracującego z oferowanym rozwiązaniem.</li><li>• Klient SSL VPN ma być dostępny z poziomu portalu uwierzytelniania (captive portal)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma umożliwiać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).</li> <li>• W ramach licencji dostępny jest klient SSLVPN pod systemy: Windows, Linux, macOS objęty gwarancją i wsparciem równoległe ze wsparciem dla rozwiązania UTM.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać wsparcie dla technologii XAuth, Hub ‘n’ Spoke oraz modconf.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać tworzenie tuneli IPSec Policy Based oraz Route Based.</li> <li>• Rozwiązanie ma umożliwiać wykorzystanie algorytmów post-quantowej kryptografii w szyfrowaniu IPSec w standardzie ML-KEM.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8. | <b>Filtr dostępu do stron WWW</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.</li> <li>• Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 77 kategorii tematycznych stron internetowych. Rozszerzony URL Filtering posiada miliony sklasyfikowanych stron internetowych.</li> <li>• Klasyfikacja URL musi się odbywać w oparciu o komunikację z serwerami producenta znajdującymi się w sieci Internet, a nie na bazie danych przechowywanej lokalnie w urządzeniu.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru ma być przynajmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ blokowanie dostępu do adresu URL,</li> <li>○ zezwolenie na dostęp do adresu URL,</li> <li>○ blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.</li> </ul> </li> <li>• Administrator ma mieć możliwość skonfigurowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony.</li> <li>• Strona blokady ma umożliwiać wykorzystanie zmiennych środowiskowych.</li> <li>• Filtr URL musi uwzględniać komunikację po protokole HTTPS.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać identyfikację i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać stworzenie listy stron dostępnych po protokole HTTPS, które nie będą deszyfrowane.</li> <li>• Urządzenie musi oferować możliwość filtrowania wyników wyszukiwania z użyciem SafeSearch</li> </ul> |
| 9. | <b>Uwierzytelnianie</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.</li> <li>• Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 77 kategorii tematycznych stron internetowych. Rozszerzony URL Filtering posiada miliony sklasyfikowanych stron internetowych.</li> <li>• Klasyfikacja URL musi się odbywać w oparciu o komunikację z serwerami producenta znajdującymi się w sieci Internet, a nie na bazie danych przechowywanej lokalnie w urządzeniu.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru ma być przynajmniej:<ul style="list-style-type: none"><li>○ blokowanie dostępu do adresu URL,</li><li>○ zezwolenie na dostęp do adresu URL,</li><li>○ blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.</li></ul></li><li>• Administrator ma mieć możliwość skonfigurowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony.</li><li>• Strona blokady ma umożliwiać wykorzystanie zmiennych środowiskowych.</li><li>• Filtr URL musi uwzględniać komunikację po protokole HTTPS.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać identyfikację i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać stworzenie listy stron dostępnych po protokole HTTPS, które nie będą deszyfrowane.</li><li>• Urządzenie musi oferować możliwość filtrowania wyników wyszukiwania z użyciem SafeSearch</li></ul> |
| 10. | <b>Administracja<br/>łączami do<br/>Internetu (ISP)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma umożliwiać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).</li><li>• Mechanizm równoważenia obciążenia łącza internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:<ul style="list-style-type: none"><li>○ równoważenie względem adresu źródłowego,</li><li>○ równoważenie względem połączenia.</li></ul></li><li>• Mechanizm równoważenia obciążenia ma uwzględniać wagi przypisywane osobno dla każdego z łączy do Internetu.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać przełączenie na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego (tzw. Failover).</li><li>• Urządzenie ma wspierać mechanizm SD-WAN zapewniając automatyczną optymalizację i wybór najkorzystniejszego łącza.</li><li>• W zakresie SD-WAN urządzenie ma zapewniać obsługę mechanizmu SLA (monitorowanie opóźnień, jitter, wskaźnika utraty pakietów).</li><li>• Monitorowanie dostępności łącza musi być możliwe w oparciu o ICMP oraz TCP.</li></ul>                                |
| 11. | <b>Routing<br/>(Trasowanie)</b>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma umożliwiać statyczne trasowanie pakietów.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać trasowanie połączeń IPv6 co najmniej w zakresie trasowania statycznego oraz mechanizmu przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać trasowanie pakietów z poziomu wybranej reguły firewall (tzw. Policy Based Routing).</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać dynamiczne trasowanie pakietów w oparciu co najmniej o protokoły: RIPv2, OSPF oraz BGP.</li><li>• Rozwiązanie musi dawać możliwość wybrania predefiniowanego obiektu typu blackhole.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | Administracja<br>Urządzeniem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.</li> <li>• Interfejs konfiguracyjny ma być dostępny poprzez przeglądarkę internetową, a komunikacja ma być możliwa zarówno poprzez niezaszyfrowany protokół HTTP, jak zaszyfrowany protokół HTTPS.</li> <li>• Administrator ma mieć możliwość wskazania do komunikacji innego portu niż 443 TCP.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać zarządzanie przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.</li> <li>• Urządzenie musi oferować możliwość wykorzystania wbudowanych profili administracyjnych określających dostęp do poszczególnych modułów systemu na prawach: brak dostępu, dostęp tylko do odczytu lub pełen odczyt i zapis.85. Urządzenie ma umożliwiać zarządzania z poziomu konsoli (SSH)</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać zarządzanie poprzez dedykowaną platformę centralnego zarządzania.</li> <li>• Interfejs konfiguracyjny platformy centralnego zarządzania ma być dostępny poprzez przeglądarkę internetową, a komunikacja ma być zabezpieczona za pomocą protokołu HTTPS.</li> <li>• Wbudowany webowy, graficzny interfejs administracyjny urządzenia musi oferować narzędzia diagnostyczne, co najmniej ping, traceroute, nslookup.</li> <li>• Wbudowany webowy, graficzny interfejs administracyjny musi oferować narzędzia do przechwytywania pakietów, wyświetlania otwartych połączeń sieciowych.</li> <li>• Wbudowany webowy, graficzny interfejs administracyjny musi oferować możliwość zdefiniowania polityki haseł stosowanych w całym systemie w zakresie minimalnej ilości znaków czy złożoności hasła.</li> <li>• Wbudowany webowy, graficzny interfejs administracyjny musi oferować możliwość generowania skryptów z czynności wykonywanych przez administratora ( script recording ).</li> <li>• System musi oferować możliwość zdefiniowania własnych obiektów sieciowych, obiektów URL, certyfikatów, usług internetowych (web services).</li> <li>• Urządzenie musi oferować portal uwierzytelniania (captive portal) dla użytkowników.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać zapisywanie logów na wbudowanym dysku.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie logów na zewnętrzny serwer (syslog) z wykorzystaniem transmisji nieszyfrowanej jak i szyfrowanej (TLS).</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie logów za pomocą protokołu IPFIX.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie backupu konfiguracji (kopia zapasowa) co najmniej w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ manualnego eksportu do pliku w dowolnym momencie czasu,</li> <li>○ automatycznego eksportu do serwerów producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora, z możliwością wyboru częstotliwości co najmniej: raz dziennie, raz w tygodniu, raz w miesiącu</li> </ul> </li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać odtworzenie backupu konfiguracji pochodzącego bezpośrednio z serwerów producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.</li> </ul> |
|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma umożliwiać anonimizację logów co najmniej w zakresie adresu źródłowego oraz nazwy użytkownika.</li> <li>• Rozwiązanie musi dawać możliwość ręcznej aktualizacji baz zabezpieczeń poprzez wskazanie pliku aktualizacji w trybie offline z poziomu interfejsu graficznego.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13. | <b>Raportowanie</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu.</li> <li>• System raportowania i przeglądania logów wbudowany w system nie może wymagać dodatkowej licencji do swojego działania.</li> <li>• System raportowania ma posiadać predefiniowane raporty dla co najmniej ruchu WEB, modułu IPS, skanera Antywirusowego, skanera Antyspamowego.</li> <li>• System raportowania ma umożliwiać wygenerowanie co najmniej 25 różnych raportów.</li> <li>• System raportowania ma umożliwiać edycję konfiguracji bezpośrednio z poziomu raportu.</li> <li>• System raportowania ma umożliwiać eksport wyników raportu do formatu CSV.</li> <li>• Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o dedykowany system zbierania logów i tworzenia raportów w postaci wirtualnej maszyny pochodzący od tego samego producenta.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać monitorowanie swojego stanu w wykorzystanie protokołu SNMP w wersji 2 i 3.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać monitorowanie ruchu sieciowego bezpośrednio w konsoli GUI, a także z poziomu konsoli (SSH).</li> </ul>                                                                                                                                          |
| 14. | <b>Pozostałe Usługi i Funkcje</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenie ma umożliwiać stworzenie interfejsu zagregowanego w oparciu o protokół LACP.111. Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer DHCP z możliwością dynamicznego przypisywania adresów jak i statycznego przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej.</li> <li>• Urządzenie ma pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP (tzw. DHCP Relay).</li> <li>• Konfiguracja serwera DHCP ma być niezależna dla IPv4 i IPv6.</li> <li>• Urządzenie ma umożliwiać stworzenia różnych konfiguracji DHCP dla różnych podsieci skonfigurowanych zarówno na interfejsach fizycznych jak i wirtualnych (VLAN) w zakresie określenia bramy, serwerów DNS, nazwy domeny).</li> <li>• Urządzenie ma posiadać usługę DNS Proxy.</li> <li>• Urządzenie ma posiadać wsparcie dla Spanning-tree protocol (RSTP/MSTP).</li> <li>• Urządzenie musi oferować wsparcie dla IEEE 802.1Q VLAN.</li> <li>• Urządzenie musi mieć możliwość wykorzystania REST API.</li> <li>• Urządzenie ma posiadać dwie niezależne partycje np. w celu zapewnienia działania na wypadek awarii podczas aktualizacji oprogramowania układowego (firmware). W tym celu ma być możliwe zsynchronizowanie aktywnej partycji z zapasową przed aktualizacją firmware lub w dowolnym innym momencie.</li> </ul> |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15. | Gwarancja i<br>Serwis  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma być objęte 12-miesięczną gwarancją producenta na dostarczone elementy systemu oraz licencję dla wszystkich funkcji bezpieczeństwa.</li><li>• W okresie obowiązywania gwarancji ma być zapewnione wsparcie techniczne świadczone co najmniej drogą e-mail lub przez dedykowany do tego portal.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16. | Parametry<br>Sprzętowe | <ul style="list-style-type: none"><li>• Urządzenie ma być wyposażone w dysk SSD o pojemności co najmniej 200 GB.</li><li>• Urządzenie wyposażone jest w redundantne zasilanie z sygnalizacją pracy poszczególnych zasilaczy.</li><li>• Liczba portów Ethernet 2,5Gbps – min. 8 z możliwością rozszerzenia do 16.</li><li>• Liczba portów światłowodowych 1Gbps – min. 2 z możliwością rozszerzenia do 10.</li><li>• Urządzenie ma pozwalać na instalację modułu rozszerzeń z poniższej listy:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Moduł z 8 interfejsami miedzianymi 2,5Gbps</li><li>○ Moduł z 4 interfejsami miedzianymi 10Gbps.</li><li>○ Moduł z 8 interfejsami miedzianymi 1Gbps.</li><li>○ Moduł z 8 interfejsami światłowodowymi 1Gbps.</li><li>○ Moduł z 4 interfejsami światłowodowymi 10Gbps.</li><li>○ Moduł z 2 interfejsami światłowodowymi 25Gbps.</li></ul></li><li>• Urządzenie musi zostać dostarczone z modułem z 4 interfejsami światłowodowymi 10Gbps.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać dostęp do Internetu za pomocą modemu 3G oraz 4G pochodzącego od dowolnego producenta.</li><li>• Urządzenie ma być wyposażone w min. 2, różniące się typem, porty konsolowe. Przynajmniej jeden port konsolowy ma być typu RJ45.</li><li>• Przepustowość Firewall (1518 bajtów UDP) – minimum 18,9Gbps.</li><li>• Przepustowość Firewall wraz z włączonym systemem IPS (1518 bajtów UDP) – minimum 13,8Gbps.</li><li>• Przepustowość typu Threat Prevention – minimum 1,5 Gbps.</li><li>• Przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES – minimum 7.5Gbps.</li><li>• Liczba tuneli VPN IPSec – minimum 1500.</li><li>• Liczba tuneli typu SSL VPN (tryb tunelu) – minimum 500.</li><li>• Obsługa interfejsów 802.11q (VLAN) – minimum 1336.</li><li>• Liczba równoczesnych sesji – minimum 600 000 i nie mniej niż 90 000 nowych sesji/sekundę.</li><li>• Urządzenie ma umożliwiać budowanie klastrów wysokiej dostępności HA co najmniej w trybie ActivePassive.</li><li>• Urządzenie nie ma limitu na liczbę użytkowników.</li><li>• Liczba reguł filtrowania – minimum 16 384.</li><li>• Liczba tras statycznego routingu – minimum 5 120.141. Liczba tras dynamicznego routingu – minimum 10 000.</li><li>• Możliwość instalacji w szafie RACK 19”, wysokość urządzenia 1U.</li><li>• Urządzenie musi być wyposażone w moduł TPM.</li></ul> |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

**Dostawa rozwiązania typu NDR**

Specyfikacja techniczna

System analizy ruchu sieciowego i monitorowania bezpieczeństwa, który natychmiast identyfikuje zagrożenia i zdarzenia bezpieczeństwa oraz spełnia kluczowe wymagania wymienione poniżej.

Oferowana technologia musi być produktem gotowym. Licencje HW i/lub SW oraz ich PN (oznaczenie numeru produktu) muszą być dostępne bezpośrednio w oficjalnym cenniku dostawcy.

Spełnienie wszystkich poniższych wymagań jest obowiązkowe. Jeśli definicja wymagania brzmi "pozwala, może, jest możliwe, opcja, ...", określony parametr jest wiążący, a wymagana funkcjonalność musi zostać dostarczona/wdrożona i, w stosownych przypadkach, licencjonowana w ramach Systemu. Niniejsze wymagania techniczne stanowią wymagania minimalne. Dostawca (zwany dalej również "Dostawcą") może zaoferować lepsze właściwości (funkcje).

Należy dostarczyć i wdrożyć system do dwóch niezależnych lokalizacji fizycznych. Systemy w obu lokalizacjach muszą pracować w pełni niezależnie. Do obu lokalizacji należy dostarczyć rozwiązanie w formie maszyny wirtualnej (virtual appliance) będące centralnym kolektorem i sensorem. Oczekiwana skalowalność dla lokalizacji A: do 500 monitorowanych hostów oraz do 500 Mb/s analizowanej przepustowości ruchu sieciowego. Oczekiwana skalowalność dla lokalizacji B: do 200 monitorowanych hostów oraz do 100 Mb/s analizowanej przepustowości ruchu sieciowego.

Rozwiązanie musi spełniać **WSZYSTKIE** wymagania wymienione poniżej:

Wymagania ogólne:

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |                                                                                                                                                                                                      |
| Lp.                                                              | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                              |
| System analizy ruchu sieciowego                                  |                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                                                               | System musi monitorować aktywność sieci w czasie rzeczywistym i identyfikować potencjalne cyberzagrożenia, ryzyka cyberbezpieczeństwa i anomalie oraz generować o nich alerty w czasie rzeczywistym. |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.                                                          | Dostarczony system musi analizować sieć na podstawie lustrzanego ruchu sieciowego z portów SPAN lub TAP (nie tylko protokołów statystycznych, takich jak NetFlow), bez konieczności wdrażania agentów na punktach końcowych lub innych węzłach sieciowych/hostach.              |
| 3.                                                          | System musi analizować zawartość pakietów danych w czasie rzeczywistym i wykrywać protokół lub aplikację na podstawie zawartości ruchu poprzez Deep Packet Inspection (DPI), a nie tylko numeru portu.                                                                          |
| 4.                                                          | Dostarczony system musi być również w stanie analizować sieć w oparciu o przetwarzanie protokołów statystycznych, takich jak NetFlow, IPFIX, NetStream, Cisco NSEL.                                                                                                             |
| 5.                                                          | System powinien być w pełni funkcjonalny w środowisku offline klienta bez użycia środowiska chmury do gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych, a wszystkie konfiguracje i raporty powinny być dostępne bezpośrednio w systemie.                                      |
| 6.                                                          | Aktualizacje systemu muszą być możliwe do przeprowadzenia przez użytkownika w trybie offline.                                                                                                                                                                                   |
| <b>Licencja</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                          | Bezterminowe licencje na oprogramowanie wraz z 12-miesięcznym okresem wsparcia muszą być zapewnione dla wszystkich dostarczonych komponentów oprogramowania. Subskrypcja SW nie będzie akceptowana.                                                                             |
| <b>Przetwarzanie i przechowywanie przepływów sieciowych</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                          | System przechowuje przepływy sieciowe w formacie umożliwiającym analizę komunikacji sieciowej na poziomie poszczególnych przepływów, w tym śledzenie informacji o transakcjach aplikacji i ich metadanych od L2 do L7 zawartych w danym przepływie sieciowym.                   |
| 2.                                                          | Wymagane protokoły do przechowywania metadanych aplikacji z poszczególnych transakcji to DHCP, DNS, SMB, HTTP, HTTPS, SMTP, SMTPS, POP3, IMAP, SSH, LDAP, LDAPS, KERBEROS, SNMP, CIFS, MSSQL, RDP, SIP, TELNET, FTP, FTP-DATA, TFTP, TFTP-DATA, NFS, ARP, enkapsulacja SSL/TLS. |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.                                                       | System musi być w stanie zbierać i analizować dzienniki aplikacji i systemu w formacie co najmniej syslog z monitorowanych urządzeń oraz identyfikować niebezpieczne lub potencjalnie szkodliwe działania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Interfejs użytkownika</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.                                                       | System powinien zapewniać pojedynczy graficzny interfejs użytkownika dla wszystkich działań użytkownika, w tym wykrywania, analizy statystyk sieciowych, konfiguracji systemu, konfiguracji alertów, raportów i pulpitów nawigacyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                       | System musi umożliwiać tworzenie profili i grup użytkowników w celu ograniczenia funkcjonalności produktu i widoczności przechowywanych danych z obsługą co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>granularne ustawienia dostępu do analitycznych i konfiguracyjnych/administracyjnych komponentów systemu ze zdefiniowanymi poziomami dostępu (co najmniej odczyt, zapis, wykonanie),</li> <li>granularne ustawienia dostępu do danych z różnych segmentów sieci organizacji ze zdefiniowanymi poziomami dostępu (co najmniej indywidualne i grupy hostów, czujników i podsieci),</li> <li>tworzenie niestandardowych filtrów dla wszystkich danych i udostępnianie ich użytkownikom i grupom użytkowników,</li> <li>tworzenie niestandardowych widoków użytkownika, raportów, pulpitów nawigacyjnych itp.</li> </ul> |
| 3.                                                       | System musi posiadać interfejs użytkownika w języku minimum polskim i angielskim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Automatyczne raportowanie (alerty) i raportowanie</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.                                                       | System musi być w stanie powiadomić użytkownika za pośrednictwem co najmniej wiadomości e-mail i dziennika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.                                                       | Alerty muszą być dostarczane przez system w formacie nadającym się do odczytu maszynowego do wykorzystania w narzędziach SIEM i muszą zawierać co najmniej pełne informacje o wykrytym zdarzeniu, w tym łącznie URL do zdarzenia w okresie raportowania w interfejsie graficznym systemu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.                                                       | Wymagane jest tworzenie automatycznych raportów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Integracja systemu</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                 | <p>System musi zapewniać co najmniej gotowe narzędzia, które umożliwiają integrację z oprogramowaniem innych firm bez korzystania z interfejsu API systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• syslog, CEF i LEEF do eksportu zdarzeń, w tym pełna obsługa filtrów (eksport tylko wymaganych danych)</li> <li>• bezpośrednie linki URL do dowolnego ekranu GUI i filtrowanych widoków w GUI</li> <li>• eksportowanie informacji o przepływie w formacie IPFIX lub podobnym, w tym pełna obsługa filtrów (można eksportować tylko wymagane dane), w tym metadane aplikacji dla co najmniej protokołów HTTP, HTTPS i SMTP</li> <li>• integracja z usługami tożsamości użytkowników bez konieczności konfigurowania wysyłania logów do systemu - przynajmniej Cisco ISE i Microsoft Active Directory</li> <li>• Integracja z zaporami sieciowymi, co najmniej Cisco, Palo Alto, Fortinet i Checkpoint, w celu automatycznego i ręcznego reagowania wyzwalanego przez system.</li> <li>• Integracja z narzędziami kontroli dostępu do sieci, co najmniej Cisco ISE, w celu automatycznej i ręcznej reakcji systemu.</li> </ul> |
| <b>Obsługa EDR</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                 | System powinien zapewniać narzędzia umożliwiające bezpośrednią integrację z oprogramowaniem EDR innych firm w celu uzyskania informacji i poprawy wykrywania oraz wyzwalania reakcji na określonym punkcie końcowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                 | System powinien zapewniać integrację z technologią CISCO ACI w celu uzyskania informacji o grupach EPG (endpoint groups) i EPSG (endpoint security groups).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                 | System zapewnia aktualne informacje o przynależności poszczególnych urządzeń do EPG i EPSG. System powinien umożliwiać dowolne filtrowanie i wyszukiwanie urządzeń.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.                 | System powinien być w stanie wizualizować przepustowość urządzenia i podsieci zgodnie z uzyskanymi parametrami EPG i EPSG z możliwością dowolnego dodatkowego filtrowania przez użytkownika.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Wymagania dotyczące możliwości wykrywania zdarzeń bezpieczeństwa:**

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Lp. | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-----------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

| Monitorowanie urządzeń, segmentów sieci i wykorzystywanych usług sieciowych |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                                          | <p>Dostarczony system musi identyfikować wszystkie urządzenia podłączone do sieci, w tym urządzenia końcowe, serwery, urządzenia IoT itp. Jednocześnie system musi być w stanie zidentyfikować zmiany w sieci - co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zmiana adresu IP hosta,</li> <li>zduplikowany adres MAC,</li> <li>zmiana sieci VLAN,</li> <li>wykrycie nowej podsieci,</li> <li>podłączenie nowego urządzenia,</li> <li>wykorzystanie lub utworzenie nowej usługi,</li> <li>niedostępność poprzednio dostępnej i komunikującej się usługi lub poprzednio dostępnego i komunikującego się urządzenia,</li> <li>dostęp urządzenia sieciowego do nowej usługi,</li> <li>walidacja wewnętrznych certyfikatów pod kątem prawidłowego szyfrowania TLS dla HTTPS i ostrzeżenia przed datą ich wygaśnięcia.</li> </ul> |
| Uczenie się bez nadzoru (samouczenie) i wykrywanie anomalii                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.                                                                          | System musi wykorzystywać matematyczne metody samouczenia się do analizowania aktywności sieciowej, tworzenia i automatycznego dostosowywania modeli behawioralnych w czasie w oparciu o normalne zachowanie poszczególnych urządzeń i usług działających na nich w całej organizacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.                                                                          | <p>System musi mieć możliwość identyfikacji niestandardowego zachowania sieci w oparciu o matematyczny model urządzenia i jego usług, w szczególności odchyłeń od normalnego modelu zachowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odchylenie od modelu transmisji danych, przepływu i pakietów,</li> <li>odchylenie od modelu dla liczby partnerów komunikacyjnych,</li> <li>odchylenie od modelu entropii na portach komunikacyjnych,</li> <li>odchylenie od modelu dla liczby przepływów sieciowych i wykorzystywanych usług sieciowych,</li> <li>odchylenie od modelu wydajności sieci (szybkość transferu) i modelu wydajności aplikacji (czas odpowiedzi).</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| 3.                                                                          | Samouczenie jest wymagane na wszystkich urządzeniach sieciowych i uruchomionych na nich usługach (numery portów od 0 do 65535 zarówno dla TCP, jak i UDP) w protokołach IPv4 i IPv6 oraz innych protokołach warstwy sieciowej L3 i L4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Identyfikacja nieznanymi zagrożeń i podejrzanych zachowań                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                          | <p>System musi być w stanie wykrywać nieznane zagrożenia, których nie można zidentyfikować za pomocą sygnatur wykrywania, takie jak trojany, botnety itp. W szczególności należy zidentyfikować następujące oznaki potencjalnie złośliwego zachowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• działania związane z eksploracją sieci,</li> <li>• wykrywanie podejrzanych zachowań maszyn, które nie są generowane przez ludzkich użytkowników sieci,</li> <li>• wykrywanie powtarzających się wzorców zachowań w sieci,</li> <li>• wykrywanie botnetów i kontrola zagrożonych stacji,</li> <li>• ataki typu brute-force i wyliczanie danych,</li> </ul> |
| <b>Wykrywanie na podstawie bazy danych znanych zagrożeń</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                          | <p>System musi być w stanie identyfikować zagrożenia i zgłaszać zdarzenia na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• baza danych wykrywania znanych zagrożeń, tj. złośliwego oprogramowania (trojanów, wirusów, robaków, rootkitów itp.), znanych ataków (exploitów) i luk w zabezpieczeniach, naruszeń zasad bezpieczeństwa i "najlepszych praktyk" oraz innych zagrożeń,</li> <li>• baza danych znanych złośliwych adresów IP, rekordów DNS i nazw hostów, adresów URL i skrótów plików.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| 2.                                                          | <p>Bazy danych muszą być aktualizowane co najmniej raz na godzinę. Nie mogą to być tylko darmowe/otwarte bazy danych, ale muszą to być komercyjne bazy danych dostarczone przez producenta rozwiązania w ramach dedykowanej licencji.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.                                                          | <p>Użytkownik musi mieć możliwość importowania własnych rekordów.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.                                                          | <p>System musi wykorzystywać to wykrywanie dla całego monitorowanego ruchu (zarówno na obwodzie, jak i w sieci wewnętrznej między wszystkimi segmentami), a nie tylko dla ograniczonego segmentu lub podzbioru całego ruchu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.                                                          | <p>Baza reguł wykrywania (sygnatur) musi być oparta na zaawansowanych wyrażeniach regularnych do przetwarzania ciągów znaków, które mogą sprawdzać całą komunikację sieciową od L2 (Ethernet itp.) do L7. System musi wykrywać zdarzenia w oparciu o dużą liczbę reguł sygnatur (co najmniej kilkadziesiąt tysięcy).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.                                    | <p>Użytkownik musi mieć możliwość dodawania własnych reguł wykrywania za pośrednictwem aplikacji internetowej w praktycznym i powszechnie używanym formacie bez konieczności znajomości składni i semantyki reguł.</p> <p>Przykład możliwej składni reguły wykrywania:</p> <p><i>alert tcp \$HOME_NET any -&gt; any any (msg: "Command Shell Access"; content: "C:\\Users\\Administrator\\Desktop\\hfs2.3b");</i></p>                                                                                                                                                              |
| 7.                                    | <p><b>Analiza szyfrowanej komunikacji</b></p> <p>Oprócz samouczenia się, system musi wykorzystywać inne metody analizy zaszyfrowanej komunikacji, co najmniej TLS fingerprinting i związane z tym wykrywanie znanych zagrożeń.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nauka wspomagana</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                                    | <p>Wymagany jest przyjazny dla użytkownika proces generowania reguł w celu udoskonalenia wykrywania i wyeliminowania fałszywych alarmów w oparciu o co najmniej następujące parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adres IP,</li><li>• Adres MAC,</li><li>• nazwa hosta,</li><li>• segment sieci/podsieć,</li><li>• lokalizacja - ASN, kraj itp.</li><li>• Kierunek komunikacji - określenie klienta lub serwera,</li><li>• wykryte zdarzenie - kategoria, nazwa itp.</li><li>• używana usługa, protokół, port,</li><li>• dowolna kombinacja powyższych.</li></ul> |
| 2.                                    | <p>System powinien być w stanie wyeliminować fałszywe alarmy nawet w przypadku zdarzeń wykrytych w historii.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Wykrywanie przy użyciu Sandbox</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.                                    | <p>System musi umożliwiać integrację z systemem Sandbox w celu analizy statycznej i dynamicznej, tzw. detonacji w środowisku wirtualnym.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | W przypadku integracji, system musi być w stanie przekazywać pliki i adresy url do Sandbox w celu dalszej analizy.     |
| 3. | System musi być w stanie wyświetlić wynik analizy Sandbox we własnym środowisku graficznym, wraz z innymi zdarzeniami. |

**Wymagania dotyczące zapewnienia widoczności sieci:**

| Lp.                                                    | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wyszukiwanie, filtrowanie i wizualizacja danych</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                     | System musi być zdolny do natychmiastowego (w ciągu kilku sekund) wyszukiwania i wizualizacji w celu analizy śledczej i wsparcia w poszukiwaniu zagrożeń bez specjalnego języka zapytań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                     | Istnieje możliwość natychmiastowego filtrowania i przeszukiwania pełnej historii wszystkich przechowywanych danych, tj. zdarzeń bezpieczeństwa, przepływów sieciowych i zagregowanych statystyk sieciowych (tabele i wykresy): <ul style="list-style-type: none"><li>według parametrów adres IP i MAC, nazwa hosta, nazwa użytkownika (tożsamość użytkownika), ruch przychodzący i wychodzący, usługa sieciowa, usługa lokalna lub zdalna (usługa z perspektywy klienta lub serwera), numer portu, VLAN, kraj, ASN,</li><li>poprzez wyszukiwanie pełnotekstowe w danych i wyszukiwanie oparte na definicji kierunku (źródło, miejsce docelowe) oraz wyrażeniach logicznych i, lub, nie.</li></ul> |
| 3.                                                     | System musi zapewniać wstępnie obliczone wartości wydajności i charakterystyki behawioralnej dla każdego urządzenia w sieci i dla wszystkich uruchomionych na nim usług, bez konieczności przetwarzania surowych danych z dzienników sieciowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.                                                     | System musi umożliwiać filtrowanie i wizualizację wyników w postaci wykresów, sortowalnych tabel wyliczeniowych i statystyk TOP N.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.                                                                  | <p>System musi być w stanie przechowywać, a następnie pobierać metadane aplikacji (zawsze żądanie i odpowiedź wszystkich transakcji w przepływie) z co najmniej następujących protokołów, które są lub mogą być używane w sieci wewnętrznej organizacji: FTP, TFTP, TFTP-DATA, SSH, Telnet, SMTP, SMTPS, DNS, DHCP, HTTP, HTTPS, NTP, SMB, SNMP, LDAP, NFS, RDP, ARP, MS-SQL, PostgreSQL, SIP, Kerberos, SSL/TLS.</p> <p>Metadane w tym przypadku są rozumiane jako przesyłane metadane aplikacji lub rzeczywiste dane dziennika usługi. W przypadku protokołu HTTP, na przykład nagłówki http z metodą, URI, hostem, agentem użytkownika, plikami cookie itp. W odpowiedzi kod zwrotny i inne parametry http.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.                                                                  | <p>System umożliwia łatwą i natychmiastową wizualizację przepływów sieciowych pomiędzy urządzeniami i podsieciami. Widoki wizualizacji można dowolnie modyfikować za pomocą filtra danych użytkownika.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Informacje kontekstowe</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                                  | <p>System musi być w stanie pozyskiwać, wizualizować i wyświetlać wymienione informacje kontekstowe dla każdego urządzenia w jednym widoku graficznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nazwa użytkownika i inne parametry z kontrolera domeny (MS Active Directory), w tym jego historia</li> <li>Nazwa hosta urządzenia i jego historia na podstawie przetwarzania odpowiednich danych z ruchu DNS i DHCP</li> <li>Geolokalizacja IP</li> <li>Reputacja adresu IP, w tym informacja, czy adres IP znajduje się na czarnej liście lub jest podejrzany</li> <li>Historia używanego adresu MAC i producenta urządzenia</li> <li>System operacyjny i jego historia na urządzeniu</li> <li>Notatki i informacje o urządzeniu wprowadzone przez użytkownika</li> <li>Automatycznie przypisane tagi urządzeń, które opisują ich przeznaczenie i zachowanie - co najmniej serwer kontrolera domeny, serwer WWW, serwer poczty, serwer DNS, serwer SSH, serwer bazy danych, drukarka, urządzenie administratora, przechowywanie danych, aktywne śledzenie, skanery podatności i systemy technologiczne.</li> <li>Lista usług (klienckich i serwerowych) uruchomionych i używanych na urządzeniu oraz ilość przesłanych przez nie danych.</li> <li>Lista wykrytych zdarzeń związanych z bezpieczeństwem i działaniem urządzenia.</li> </ul> |
| <b>Pełne rejestrowanie ruchu, przechowywanie i analiza wsteczna</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.                                                                  | <p>Wymagane jest opcjonalne rejestrowanie pełnego ruchu sieciowego (pełne przechwytywanie pakietów) w formacie PCAP w oparciu o co najmniej następujące parametry: docelowy i źródłowy adres IP/MAC, podsieć,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | używany protokół, IPv4 lub IPv6. Przechwytywanie może być włączane automatycznie zgodnie z wykrytymi już zdarzeniami lub poprzez aktywację przez użytkownika.                  |
| 2. | Wymagana jest możliwość importowania pliku PCAP za pośrednictwem interfejsu webowego i analizowania go z powrotem za pomocą wszystkich środków wykrywania i analizy kolektora. |

**Inne wymagane obszary użytkowania:**

| Lp.                                                         | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Monitorowanie polityk cyberbezpieczeństwa</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                          | System musi co najmniej umożliwiać tworzenie złożonych zasad komunikacji i bezpieczeństwa: <ul style="list-style-type: none"> <li>monitorować zdefiniowane polityki komunikacji i wykrywać, kiedy te polityki są naruszane - przynajmniej to, które urządzenie może komunikować się z jakim urządzeniem, przez jaki protokół.</li> <li>wykrywanie zmian w sieci - przynajmniej nowych wektorów komunikacji, nowych lub zmienionych urządzeń i podsieci</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 2.                                                          | Do celów monitorowania polityki cyberbezpieczeństwa system musi zapewniać użytkownikowi narzędzie do definiowania reguł przy użyciu: <ul style="list-style-type: none"> <li>podsieci zdefiniowane przez użytkownika na podstawie zakresów adresów IP</li> <li>Grupy urządzeń zdefiniowane przez użytkownika</li> <li>automatycznie przypisane tagi urządzeń, które opisują ich przeznaczenie i zachowanie - co najmniej serwer kontrolera domeny, serwer WWW, serwer poczty, serwer DNS, serwer SSH, serwer bazy danych, drukarka, urządzenie administratora, przechowywanie danych, aktywne śledzenie, skanery podatności i systemy technologiczne.</li> </ul> |
| <b>Zarządzanie zdarzeniami i incydentami bezpieczeństwa</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                          | System musi zapewniać funkcjonalność zgłaszania incydentów bezpieczeństwa (uznania zidentyfikowanego zdarzenia za incydent bezpieczeństwa), w tym:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Współpraca i wymiana informacji w zakresie analizy zidentyfikowanych incydentów bezpieczeństwa, w tym niezbędny przepływ pracy między poszczególnymi użytkownikami z obsługą automatycznych powiadomień o zmianach statusu incydentu lub przypisaniu osoby rozwiązującej,</li> <li>Łatwe udostępnianie informacji o incydentach bezpieczeństwa, w tym komentarzy przesłanych przez użytkowników,</li> <li>możliwość wyszukiwania i filtrowania wszystkich zdarzeń z perspektywy przepływu pracy związanej z incydentami bezpieczeństwa (zgłoszone zdarzenie, zdarzenie w toku, rozwiązane zdarzenie, zdarzenia w toku dla danego użytkownika itp.)</li> <li>możliwość eksportu incydentów do csv, pdf</li> <li>możliwość eksportowania zdarzeń i incydentów bezpieczeństwa do zewnętrznych systemów zarządzania zgłoszeniami.</li> </ul> |
| <b>Wykrywanie wycieków danych</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                | System powinien być w stanie wykrywać transfery wrażliwych plików i danych określonych przez ich nazwy, skróty, określoną zawartość binarną (znak wodny) lub wyrażenia regularne (np. data urodzenia).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                | System musi być w stanie wykrywać wrażliwe transfery plików i danych dla co najmniej następujących protokołów: HTTP, FTP, SMTP, SMB, NFS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.                                                | <p>Historyczne metadane dla HTTP, FTP, SMTP, SMB i NFS muszą zawierać informacje o wszystkich przesyłanych plikach, uwzględniając poniższe dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nazwa pliku,</li> <li>rozmiar pliku,</li> <li>HASH.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Monitorowanie wydajności aplikacji i sieci</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.                                                | <p>System mierzy i tworzy automatycznie (bez potrzeby ręcznego ustawiania wartości progowych) model normalnego zachowania dla parametrów wydajności w całej monitorowanej sieci, dla wszystkich urządzeń i we wszystkich usługach, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przepustowość sieci,</li> <li>szybkość reakcji aplikacji,</li> <li>reakcja systemu z perspektywy użytkownika.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.                                                | <p>Obliczanie powyższych parametrów wydajności i automatyczne wykrywanie anomalii w oparciu o odchylenia od normalnego modelu zachowania musi być wykonane dla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie porty i usługi TCP,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>dla wszystkich kombinacji usług i hostów</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| 3.                                                             | System musi mierzyć informacje o retransmisji pakietów, pakietach poza kolejnością, TTL, QoS i ruchu blokowanych przez firewalle w całej monitorowanej sieci, między wszystkimi urządzeniami i we wszystkich usługach.                                      |
| <b>Inwentaryzacja sieci i graficzna wizualizacja topologii</b> |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.                                                             | System musi być w stanie wyświetlić całą inwentaryzację monitorowanej sieci wraz z liczbą urządzeń w każdej lokalizacji, segmencie lub podsieci. W tym szczegółowy przegląd urządzeń.                                                                       |
| 2.                                                             | System musi być w stanie graficznie wykreślić całą topologię sieci zgodnie z zarejestrowaną komunikacją.                                                                                                                                                    |
| 3.                                                             | System musi być w stanie wyświetlać inwentaryzację poszczególnych lokalizacji, przegląd urządzeń, listę producentów urządzeń, znaczniki sprzętu, użytkowników.                                                                                              |
| 4.                                                             | System umożliwia sortowanie wszystkich informacji o zasobach według różnych parametrów.                                                                                                                                                                     |
| <b>Wspierane protokoły OT</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.                                                             | Wykrywanie i analizowanie dla protokołów przemysłowych: BACnet, CC-link, COAP, DLMS/COSEM, DNP3, ENIP, EtherCAT, GE-SRTP, HART-IP, HL7, IEC-104, IEC61850 (GOOSE,SV, MMS), MODBUS, MQTT, OMRON, FINS, OPC UA, Profinet IO DCE/RPC, PROFINET-DCP, Siemens S7 |

Dostawa serwerów fizycznych do zainstalowania rozwiązania typu HA typ I – 2 szt.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     | 1                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 2 sztuki                   | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17. | Obudowa                    | <p>Obudowa Rack o wysokości max. 1U z możliwością zainstalowania min. 8 dysków 2.5" SAS/SATA oraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.</p> <p>Możliwość zainstalowania karty umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.</p> |
| 18. | Płyta główna               | Płyta główna z możliwością zainstalowania jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 19. | Chipset                    | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20. | Procesor                   | Zainstalowany jeden procesor min. 16-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 190 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla jednego procesora. Dla oferowanego serwera.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21. | RAM                        | Min. 64GB DDR5 RDIMM 6400MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 4TB pamięci RAM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 22. | Zabezpieczenia pamięci RAM | Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 23. | Gniazda PCIe               | Min. dwa sloty PCIe x16 generacji 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. | Interfejsy sieciowe/FC/SAS                     | <p>Karta czteroportowa 1Gb Ethernet ze złączami Base-T nie zajmująca slotów PCIe.</p> <p>Karta czteroportowa 10Gb Ethernet ze złączami Base-T nie zajmująca slotów PCIe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25. | Dyski twarde                                   | <p>Zainstalowane dwa dyski hot-plug SSD SATA 6Gbps 2.5” o pojemności min. 960GB w RAID 1.</p> <p>Zainstalowane trzy dyski hot-plug HDD SAS 12Gbps 2.5” o pojemności min. 2.4TB z możliwością konfiguracji RAID 5.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 26. | Wbudowane porty                                | min. port USB 2.0 oraz 2 x USB 3.1, port VGA,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 27. | Video                                          | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28. | Wentylatory                                    | Redundantne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 29. | Zasilacze                                      | Min. dwa zasilacze Hot-Plug min. 800W klasy Titanium.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 30. | System operacyjny/<br>dodatkowe oprogramowanie | <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2025 Standard</li> </ul> <p>Dostarczona licencja musi zapewnić pełne pokrycie rdzeni procesora oferowanego serwera. Dostarczona licencja musi umożliwiać uruchomienie na serwerze fizycznym min. 2 maszyn wirtualnych z Windows Server 2025 Standard.</p> <p><b><u>W ramach dostawy dwóch serwerów</u></b> należy dostarczyć licencje dostępne Windows Server 2025/2022 User CALs - 55 szt.</p> |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31. | Bezpieczeństwo    | <p>Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.</p> <p>Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.</p> <p>BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą</p> <p>Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem.</p> <p>Możliwość integracji z RSA SecurID</p> <p>Wbudowany w serwer mechanizm pozwalający na weryfikację niezmienności konfiguracji sprzętowej serwera od momentu produkcji do dostawy do docelowej lokalizacji. Mechanizm ma również pozwalać na kontrolę otwarcia urządzenia w trakcie transportu, niezależnie od stanu zasilania.</p> |
| 32. | Karta Zarządzania | <p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li><li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li><li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li><li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li><li>• wsparcie dla IPv6</li><li>• wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH</li><li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz.</li><li>• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li><li>• integracja z Active Directory</li><li>• możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie</li><li>• Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS</li></ul>      |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie dla LLDP</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> <li>• możliwość podłączenia lokalnego za pomocą interfejsu USB-C na froncie serwera, który pozwala na bezpośredni dostęp interfejsu karty zarządzającej (zarówno UI w przeglądarce, jak i konsolę RACADM czy API Redfish) bez potrzeby połączenia sieciowego</li> <li>• Monitorowanie zużycia dysków SSD</li> <li>• Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta</li> <li>• Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera</li> <li>• Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware</li> <li>• Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON</li> <li>• Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych</li> <li>• Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram.</li> <li>• Możliwość wykrywania odchyłeń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera</li> <li>• Serwer musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów.</li> <li>• komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE lub WIFI.</li> <li>• kontrola stanu BIOS pod kątem naruszenia integralności oprogramowania</li> <li>• Automatyczne odświeżanie certyfikatów SSL</li> <li>• możliwość wykorzystania tokenu lub aplikacji SecurID do uwierzytelniania wielkoskładnikowego przy logowaniu do karty zarządzającej</li> <li>• możliwość modyfikacji reguł chłodzenia kart w slotach PCIe, z możliwością własnych ustawień</li> <li>• możliwość ustawienia limitu temperatury powietrza wychodzącego z serwera</li> <li>• możliwość ustawienia dopuszczalnego wzrostu temperatury powietrza przepływającego przez serwer</li> <li>• możliwość wysyłania danych o stanie procesora, kart sieciowych, zasilaczy, kart GPU, lokalnych dysków i urządzeń NVMe, jak również dane wydajnościowe serwera do zewnętrznych serwerów</li> <li>• Musi oferować wbudowany dziennik cyklu życia sprzętu, który rejestruje szczegółowe zdarzenia dotyczące konfiguracji, integracji fizycznych i operacji serwera, powiązane bezpośrednio z tożsamością użytkownika inicjującego zmiany, umożliwiając pełną audytowalność od momentu produkcji do użytkowania.</li> </ul> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               | Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie powyższych wymagań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 33. | Oprogramowanie do zarządzania | <p>Zainstalowane oprogramowanie producenta serwera do zarządzania, spełniające poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów</li> <li>• Możliwość importu plików MIB</li> <li>• Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich</li> <li>• Możliwość definiowania ról administratorów</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> </ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

|     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Wdrażanie serwerów, rozwiązań modułarnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile</li> <li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li> <li>• Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.</li> <li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li> <li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li> </ul> <p>Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.</p> |
| 34. | <b>Normy Środowiskowe</b> | <p>Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami rozporządzenia nr 1272/2008WE. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Silver według normy wprowadzonej w 2019 roku - <b>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnienie wymogu.</b></p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci <b>oświadczenia producenta serwera.</b></p>                                                                              |
| 35. | <b>Certyfikaty</b>        | <p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   | <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2022, Microsoft Windows 2025.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 36. | Warunki gwarancji | <p>Zamawiający wymaga min. 36 miesięcy gwarancji producenta możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.</p> <p>Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.</p> <p>Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.</p> <p>Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.</p> <p>Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.</p> <p>Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik <b>producenta</b> z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następny dzień roboczy od zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Oświadczenie producenta serwera, potwierdzające, że sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> |
| 37. | <b>Dokumentacja użytkownika</b> | <p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>                                                                                      |

**Dostawa szafy RACK**

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                               |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                                                                     |
|     | <b>TYP</b>                          | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.                                                      |
| 1.  | Wymiary                             | <p>19" 800mm x 1200mm (Szerokość x Głębokość)</p> <p>Ilość miejsc instalacyjnych w szafie – min. 42U</p>              |
| 2.  | Drzwi przednie                      | Pojedyncze przednie drzwi umożliwiające swobodny przepływ powietrza przez całość drzwi (drzwi perforowane) min. 72% i |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |             |                                                                                                                             |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | posiadające zamknięcie na klucz lub inne rozwiązanie zabezpieczające przed nieautoryzowanym otwarciem.                      |
| 3. | Drzwi tylne | Podwójne tylne drzwi o wymiarach umożliwiające swobodny przepływ powietrza przez całość drzwi (drzwi perforowane) min. 76%. |
| 4. | Kolor       | Czarny                                                                                                                      |
| 5. | Nośność     | Co najmniej 1500kg                                                                                                          |
| 6. | Gwarancja   | Gwarancja min. 36 miesięcy.                                                                                                 |

**Dostawa zarządzalnych urządzeń sieciowych – przełączniki sieciowe typ I – 2 szt.**

| Lp.        | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>TYP</b> |                                     | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.                                                                                                                                                                                                   |
| 1.         | <b>Wymagania ogólne</b>             | Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do zainstalowania w szafie rack. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie rack.                                               |
| 2.         | <b>Wymagane parametry fizyczne</b>  | <p>Wymagane parametry fizyczne</p> <p>a) możliwość montażu w szafie 19”</p> <p>b) jeden wewnętrzny zasilacz 230V AC</p> <p>c) zasilacz powinien zapewnić budżet mocy PoE minimum: 350 W</p> <p>d) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash</p> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”.

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <b>Wymagana konfiguracja portów</b> | <p>Przełącznik musi posiadać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 portów gigabitowych w standardzie 100/1000BaseT ze wsparciem dla standardu 802.3at (PoE+)</li> <li>• 2 porty 1G typu COMBO SFP/RJ45</li> <li>• 2 porty 1G/10G SFP+ pozwalające na instalację wkładek 10Gb (SFP+) i Gigabitowych (SFP).</li> </ul> <p>Wszystkie powyższe porty muszą być dostępne od frontu urządzenia.</p> <p>Wymagane inteligentne funkcje dla PoE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perpetual PoE – podtrzymywanie zasilania dla krytycznych urządzeń podczas restartu przełącznika (np. kamery IP)</li> <li>• Fast POE - po przywróceniu zasilania przełącznik zaczyna dostarczać moc do punktów końcowych bez czekania na pełne załadowanie systemu operacyjnego przełącznika, co przyspiesza uruchomienie podłączonego urządzenia.</li> </ul> <p>Wraz z urządzeniem należy dostarczyć kompatybilny moduł 10Gb LR/SR lub kabel DAC 10Gb – rodzaj będzie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji w zależności od dostępnego okablowania i przyjętej topologii połączeń (dopuszczone są moduły/kable pochodzące od innego producenta).</p> |
| 6. | <b>Przełącznik</b>                  | <p>Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP</li> <li>b) Do min. 8 jednostek w stosie</li> <li>c) Magistrala stakująca o wydajności 40 Gb/s</li> <li>d) Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie</li> <li>e) Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree</li> </ol> <p>UWAGA: Przełącznik powinien wspierać tzw. in-service software upgrade (ISSU) czyli aktualizację przełączników w stosie bez przerywania pracy całego stosu przełączników</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8. | <b>Matryca przełączająca</b>        | <p>Matryca przełączająca o wydajności min.</p> <p>140 Gbps</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | Przepustowość | Przepustowość minimalna 104 Mpps                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10. |               | Obsługa min 16 000 adresów MAC                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11. |               | Wbudowana pamięć RAM min. 1 GB                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12. |               | Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 1 GB                                                                                                                                                                                                              |
| 13. |               | Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ)                                                                                                                                                                                                  |
| 14. |               | Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9 216 bajtów                                                                                                                                                                                                                               |
| 15. |               | Obsługa protokołu MVRP lub równoważny                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16. |               | Wsparcie dla protokołów: <ul style="list-style-type: none"><li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree</li><li>• IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 16 instancji protokołu MSTP lub zastosowanie osobnej instancji STP dla każdego VLANu.</li></ul> |
| 17. |               | Obsługa min. 256 tras dla routingu IPv4                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18. |               | Obsługa min. 32 tras dla routingu IPv6                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19. |               | Obsługa protokołów routingu minimum: <ul style="list-style-type: none"><li>• IPv4: minimum: statyczny</li><li>• IPv6: minimum: statyczny</li></ul>                                                                                                                              |
| 20. |               | Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21. |               | Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server                                                                                                                                                                                                                            |
| 22. |               | Obsługa ruchu multicast: <ul style="list-style-type: none"><li>• IGMP Snooping v1, v2 i v3</li><li>• Obsługa 1000 grup multicast</li></ul>                                                                                                                                      |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23.  |                                                                | Obsługa mechanizmu DHCP snooping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 24.  | <b>Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci</b> | <p>Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) min. 4 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę</li> <li>b) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL</li> <li>c) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www</li> <li>d) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów IPv4 i IPv6</li> <li>e) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, IPv4, IPv6, porty TCP/UDP</li> <li>f) obsługa mechanizmów Port Security, IP Source Filtering</li> <li>g) Możliwość uwierzytelnienia użytkowników przez wbudowany w przełącznik CaptivePortal – nie dopuszcza się rozwiązań z uwierzytelnieniem na zewnętrznym Captive Portal.</li> </ul>                                                                                                 |
| 25.. | <b>Wymagane opcje zarządzania</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN,</li> <li>b) plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC),</li> <li>c) urządzenie musi posiadać wbudowany port USB, pozwalający na podłączenie zewnętrznej pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych,</li> <li>d) dedykowany port konsoli zgodny ze standardem RS-232,</li> <li>e) Obsługa skryptów BASH oraz Python</li> <li>f) Możliwość zarządzania przełącznikiem przez Rest API – konieczność obsługi wszystkich funkcji przełącznika.</li> </ul> |
| 26.  |                                                                | <p>Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim,</li> <li>b) dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 27.  |                                                                | Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  | przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 28. |  | Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 29. |  | <p>Przełącznik powinien być objęty co najmniej ograniczoną dożywotnią gwarancją producenta tj. gwarancją przez 5 lat od daty ogłoszenia przez producenta zaprzestania sprzedaży danego modelu urządzenia. Gwarancja realizowana jest przez zwrot zepsutego urządzenia do producenta, który w terminie nie dłuższym niż 10 dni od momentu otrzymania niesprawnego urządzenia</p> <p>przesyła przełącznik spełniający minimalne parametry techniczne wskazane w niniejszym dokumencie.</p> <p>Dodatkowo: zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 1 roczny serwis gwarancyjny na sprzęt. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD, wraz z dostępem do najnowszych wersji oprogramowania.</p> |

**Dostawa zarządzalnych urządzeń sieciowych – przełączniki sieciowe typ II – 2 szt.**

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                    |
|     | <b>TYP</b>                          | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.                                                                                                                                                     |
| 1.  | <b>Wymagania ogólne</b>             | Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do zainstalowania w szafie rack. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie rack. |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Wymagane parametry fizyczne</b>  | <p>Wymagane parametry fizyczne</p> <p>e) możliwość montażu w szafie 19”</p> <p>f) jeden wewnętrzny zasilacz 230V AC</p> <p>g) zasilacz powinien zapewnić budżet mocy PoE minimum 760 W</p> <p>h) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. | <b>Wymagana konfiguracja portów</b> | <p>Przełącznik musi posiadać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 46 portów gigabitowych w standardzie 100/1000BaseT ze wsparciem dla standardu 802.3at (PoE+)</li><li>• 2 porty Multi-Gigabit Ethernet (1G/2.5) RJ-45 z możliwością zasilania HPOE (95W IEEE802.3bt)</li><li>• 2 porty typu 1G/10Gb SFP+ do wykorzystania jako porty typu uplink lub porty stackujące</li><li>• 2 porty typu COMBO 1Gb SFP/RJ45 z możliwością licencyjnego uruchomienia przepustowości 10G</li></ul> <p>Wszystkie powyższe porty muszą być dostępne od frontu urządzenia.</p> <p>Wraz z urządzeniem należy dostarczyć kompatybilny moduł 10Gb LR/SR lub kabel DAC 10Gb – rodzaj będzie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji w zależności od dostępnego okablowania i przyjętej topologii połączeń (dopuszczone są moduły/kable pochodzące od innego producenta).</p> |
| 6. | <b>Przełącznik</b>                  | <p>Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności:</p> <p>f) Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP</p> <p>g) Do min. 8 jednostek w stosie</p> <p>h) Magistrala statkująca o wydajności 40 Gb/s</p> <p>i) Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie</p> <p>j) Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree</p> <p>Przełącznik powinien wspierać tzw. in-service software upgrade (ISSU) czyli aktualizację przełączników w stosie bez przerywania pracy całego stosu przełączników</p>                                                                                                                                                                                       |
|    | <b>Funkcje PoE</b>                  | <p>Wymagane inteligentne funkcje dla POE</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perpetual PoE – podtrzymywanie zasilania dla krytycznych urządzeń podczas restartu przełącznika (np. kamery IP)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fast POE - po przywróceniu zasilania przełącznik zaczyna dostarczać moc do punktów końcowych bez czekania na pełne załadowanie systemu operacyjnego przełącznika, co przyspiesza uruchomienie podłączonego urządzenia.</li> </ul>              |
| 7.  | <b>Matryca przełączająca</b> | Matryca przełączająca o wydajności min. 145 Gbps                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | <b>Przepustowość</b>         | Minimalna przepustowość min. 217 Mpps                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.  |                              | Obsługa min 16 000 adresów MAC                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9.  |                              | Wbudowana pamięć RAM min. 1 GB                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. |                              | Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 1 GB                                                                                                                                                                                                                    |
| 11. |                              | Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ)                                                                                                                                                                                                        |
| 13. |                              | Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9 216 bajtów                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14. |                              | Obsługa protokołu MVRP lub równoważny                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15. |                              | <p>Wsparcie dla protokołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree</li> <li>IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 16 instancji protokołu MSTP lub zastosowanie osobnej instancji STP dla każdego VLANu.</li> </ul> |
| 16. |                              | Obsługa min. 256 tras dla routingu IPv4                                                                                                                                                                                                                                               |
| 17. |                              | Obsługa min. 32 tras dla routingu IPv6                                                                                                                                                                                                                                                |
| 18. |                              | <p>Obsługa protokołów routingu minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4: minimum: statyczny</li> <li>IPv6: minimum: statyczny</li> </ul>                                                                                                                              |
| 19. |                              | Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20. |                              | Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server                                                                                                                                                                                                                                  |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. |                                                                | <p>Obsługa ruchu multicast:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Snooping v1, v2 i v3</li> <li>• Obsługa 1000 grup multicast</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     |                                                                | <p>Obsługa mechanizmu DHCP snooping</p> <p>Obsługa mechanizmu ARP spoof protection</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 22. | <b>Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci</b> | <p>Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>h) min. 4 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę</li> <li>i) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL</li> <li>j) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www</li> <li>k) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów IPv4 i IPv6</li> <li>l) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, IPv4, IPv6, porty TCP/UDP</li> <li>m) obsługa mechanizmów Port Security, IP Source Filtering,</li> <li>n) Możliwość uwierzytelnienia użytkowników przez wbudowany w przełącznik CaptivePortal – nie dopuszcza się rozwiązań z uwierzytelnieniem na zewnętrznym Captive Portal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 26. | <b>Wymagane opcje zarządzania</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>g) możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN,</li> <li>h) plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC),</li> <li>i) urządzenie musi posiadać wbudowany port USB, pozwalający na podłączenie zewnętrznej pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych,</li> <li>j) dedykowany port konsoli zgodny ze standardem RS-232,</li> <li>k) dedykowany port Out-of-band management Ethernet RJ-45 lub możliwość emulacji takiego portu przez adapter RJ-45 podłączany do portu USB.</li> <li>l) Obsługa skryptów BASH oraz Python</li> <li>m) Możliwość zarządzania przełącznikiem przez Rest API – konieczność obsługi wszystkich funkcji przełącznika.</li> </ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27. |  | <p>Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:</p> <p>c) pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim,</p> <p>d) dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 28. |  | <p>Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 30. |  | <p>Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 31. |  | <p>Przełącznik powinien być objęty co najmniej ograniczoną dożywotnią gwarancją producenta tj. gwarancją przez 5 lat od daty ogłoszenia przez producenta zaprzestania sprzedaży danego modelu urządzenia. Gwarancja realizowana jest przez zwrot zepsutego urządzenia do producenta, który w terminie nie dłuższym niż 10 dni od momentu otrzymania niesprawnego urządzenia przesyła przełącznik spełniający minimalne parametry techniczne wskazane w niniejszym dokumencie.</p> <p>Dodatkowo: zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 1 roczny serwis gwarancyjny na sprzęt. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD, wraz z dostępem do najnowszych wersji oprogramowania.</p> |

Dostarczony wraz z przełącznikami system NMS:

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                       |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

| TYP |                  | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38. | Wymagania ogólne | <ul style="list-style-type: none"><li>• System musi zapewnić możliwość zarządzania siecią przewodową (LAN) i bezprzewodową (WLAN) pochodzącą od tego samego producenta co NMS.</li><li>• System musi pochodzić od tego samego producenta co dostarczane urządzenia LAN/WLAN.</li><li>• System musi zapewnić możliwość zarządzania urządzeniami sieciowymi (przełączniki LAN i access-pointy WLAN – jeśli dotyczy) zgodnie z ilościami dostarczonymi w ramach zadania, oraz mieć możliwość dalszej rozbudowy za pomocą licencji typu pojemnościowego. Minimalna pojemność systemu nie może być mniejsza niż:<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1000 przełączników sieciowych</li><li>○ 3000 punktów dostępowych</li></ul></li><li>• System musi być dostępny w formie maszyny wirtualnej możliwej do uruchomienia na platformach VMWare ESXi, Microsoft Hyper-V i Linux-KVM</li><li>• System musi mieć możliwość rozszerzenia funkcjonalności za pomocą licencji, tak aby był w stanie wspierać mechanizmy wysokiej dostępności (praca w trybie High Availability). Jej dostarczenie w ramach tego zadania nie jest wymagane.</li><li>• System musi posiadać zintegrowany moduł kontroli dostępu (Network Access Control) z różnymi możliwościami uwierzytelniania, takimi jak 802.1x, MAC i uwierzytelnianie oparte na certyfikatach.</li><li>• System powinien posiadać wbudowany serwer RADIUS i funkcje Captive Portal</li><li>• System musi obsługiwać zewnętrzne serwery RADIUS i LDAP z możliwością przypisywania ról oraz możliwość integracji z usługami Active Directory.</li><li>• System musi obsługiwać ujednoliconą konfigurację zasad bezpieczeństwa dla uwierzytelniania urządzeń i użytkowników.</li><li>• System powinien posiadać wbudowaną lokalną bazę danych zapewniającą obsługę dla urządzeń firmowych / należących do organizacji, kont użytkowników dla pracowników oraz gości.</li><li>• Obsługa system musi być możliwa poprzez interfejs graficzny z wykorzystaniem przeglądarki WWW oraz skalowanie interfejsu umożliwiające wykorzystanie przeglądarek w urządzeniach mobilnych.</li><li>• System musi zapewnić ujednolicony widok topologii sieci zarówno dla punktów dostępowych jak i przełączników, widok sąsiednich elementów sieci oraz ich połączeń i trybu w jakim obecnie pracują.</li><li>• System musi wspierać geolokalizację zapewniając odwzorowanie topologii sieci bazując na koordynatach GPS lub podanym adresie fizycznym.</li><li>• System musi zapewnić lokalizowanie użytkowników w infrastrukturze sieciowej tj. miejsce podłączenia switch/port oraz informacje nt. usługi L2 tj.: VLAN, usługa SPB, VxLAN, GRE Tunnel. Weryfikowanie lokalizacji po adresie, nazwie sieciowej użytkownika, IP oraz MAC.</li><li>• System powinien umożliwiać konfigurację przełączników sieciowych za pomocą predefiniowanych w systemie szablonów konfiguracji.</li></ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• System musi posiadać narzędzia do automatycznego wykrywania urządzeń sieciowych instalowanych w sieci wraz z ich automatyczną konfiguracją tj. autoprovisioning. Nie dopuszcza się systemów NMS które wymagają fizycznego dostępu administratorów do przekazania przełącznikowi konfiguracji inicjalnej.</li> <li>• System musi posiadać możliwość granularnego definiowania poziomu dostępu dla administratorów, w tym możliwość tworzenia własnych ról z elastycznym wyborem uprawnień dla odczytu i/lub zapisu dla poszczególnych elementów systemu zarządzania oraz możliwość uwierzytelniania administratorów w oparciu o zewnętrzną bazę.</li> <li>• System musi obsługiwać uwierzytelnianie dwuskładnikowe dla dostępu administratora.</li> <li>• System musi zapewnić monitorowanie wydajności sieci i wskaźników KPI w czasie rzeczywistym za pomocą konfigurowalnego pulpitu z wizualnymi widżetami.</li> <li>• System powinien zapewniać możliwość tworzenia kopii zapasowych i przywracania konfiguracji urządzeń sieciowych.</li> <li>• System powinien obsługiwać zautomatyzowaną aktualizację oprogramowania sprzętowego urządzeń sieciowych w całej sieci.</li> <li>• Obsługa monitoringu przez SNMP v2/v3</li> <li>• System musi zapewnić wsparcie dla konfiguracji:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sFlow</li> <li>○ protokołu mDNS</li> <li>○ multicast (m.in. PIM) w całej sieci</li> <li>○ interfejsów VLAN w sieci przewodowej i bezprzewodowej</li> <li>○ polityk QoS</li> <li>○ pakietów SIP</li> <li>○ VXLAN</li> </ul> </li> <li>• System umożliwia konfigurację urządzeń poprzez terminal CLI bezpośrednio ze strony internetowej systemu zarządzania</li> <li>• System musi zapewniać wsparcie dla REST API, umożliwiające integrację z urządzeniami innych producentów.</li> <li>• System musi zapewnić obsługę priorytetyzacji ruchu dla dostępu gościnnego.</li> <li>• System musi zapewnić możliwość uwierzytelniania użytkowników typu BYOD oraz typu Gość w ilości min. 10 dla każdego typu, za pomocą wbudowanego captive portal, bez konieczności stosowania jakichkolwiek dodatkowych urządzeń/oprogramowania.</li> <li>• System musi zapewniać obsługę dostępu gościnnego poprzez             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Samodzielną rejestrację klientów w oparciu o adres email, numer telefonu (wiadomość SMS)</li> <li>○ Dostęp sponsorowany (gość musi podać adres e-mail pracownika, na który jest wysłana prośba o autoryzację dostępu poprzez kliknięcie w znajdujący się w wiadomości link)</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Logowanie w oparciu o konta w mediach społecznościowych (min. Facebook, Google).</li></ul>                                                                                                                      |
| 39. |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Zamawiający wymaga, aby system zarządzania posiadał minimum 1 roczny serwis tj. dostęp do najnowszych wersji oprogramowania, obsługę zgłoszeń serwisowych, pomoc w konfiguracji oraz analizie błędów.</li></ul> |

Dostawa Access Point – 8 szt.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                             |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                   |
| TYP |                                     | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.    |
| 1.  | Wymagania ogólne                    | Punkt dostępowy musi być przeznaczony do montażu wewnątrz budynków. |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                      | Punkt dostępowy musi zostać dostarczony z elementami montażowymi niezbędnymi do montażu na ścianie lub suficie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. | Parametry podstawowe | <p>1. Punkt dostępowy musi być przeznaczony do montażu wewnątrz budynków. Musi być wyposażony w dwa niezależne moduły radiowe, pracujące w paśmie:</p> <p>a. 5GHz - 802.11a/n/ac/ax</p> <p>b. 2.4GHz - 802.11b/g/n/ax</p> <p>2. Możliwość zdalnego zarządzania punktem dostępowym.</p> <p>3. Możliwość współpracy z centralnym kontrolerem sieci bezprzewodowej, w szczególności z kontrolerami opisanymi w tym postępowaniu.</p> <p>4. Możliwość pracy w trybie autonomicznym tj. bez nadzoru centralnego kontrolera:</p> <p>i. Musi posiadać funkcjonalność zarządzania przez przeglądarkę internetową przy wykorzystaniu protokołu https,</p> <p>ii. Możliwość przeprowadzania wszystkich operacji konfiguracyjnych z poziomu przeglądarki,</p> <p>iii. Przełączenia punktu dostępowego do pracy z centralnym kontrolerem tylko poprzez zmianę ustawienia trybu pracy urządzenia z poziomu GUI. Zmiana trybu pracy nie może się odbywać poprzez instalację na urządzeniu, nowej wersji oprogramowania.</p> <p>iv. Tworzenie klastra do 255 urządzeń</p> <p>5. Punkt dostępowy musi posiadać wbudowane anteny do pracy w trybach 2x2:2 @ 2.4 GHz, 2x2:2 @ 5 GHz o zysku nie mniejszym niż 3dBi</p> <p>6. Specyfikację radia 802.11a/n/ac/ax:</p> <p>a. Obsługiwana technologia OFDM oraz OFDMA,</p> <p>b. Typy modulacji: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM.</p> <p>c. Moc transmisji konfigurowalna przez administratora – możliwość konfiguracji zakresu ustawianej mocy</p> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>d. Od 6,5 Mbps do 400 Mbps dla 802.11n</p> <p>e. Od 6,5 Mbps do 850 Mbps dla 802.11ac</p> <p>f. Od 3,6 Mbps do 573 Mbps dla 802.11ax (2,4GHz)</p> <p>g. Od 3,6 Mbps do 1200 Mbps dla 802.11ax (5GHz)</p> <p>h. Obsługa HT – kanały 20/40MHz dla 802.11n</p> <p>i. Obsługa VHT – kanały 20/40/80 dla 802.11ac</p> <p>j. Obsługa HE – kanały 20/40/80/ dla 802.11ax</p> <p>k. Wsparcie dla technologii DFS (Dynamic frequency selection) – dla wszystkich 80Mhz kanałów w paśmie 5GHz</p> <p>l. Agregacja pakietów: A-MPDU, A-MSDU dla standardów 802.11n/ac</p> <p>m. Wsparcie dla:</p> <p>n. STBC (Space-time block coding)</p> <p>o. LDPC (Low-density parity check)</p> <p>p. Technologia TxBF</p> <p>7. Specyfikacja radia 802.11b/g/n/ax:</p> <p>a. Technologia direct sequence spread spectrum (DSSS – tylko dla 802.11b), OFDM (tylko dla 802.11a/g/n/ac), OFDMA (tylko dla 802.11ax)</p> <p>b. Typy modulacji – CCK, BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM</p> <p>c. Moc transmisji konfigurowalna przez administratora</p> <p>8. Punkt dostępowy musi posiadać co najmniej</p> <p>a. 2 interfejsy 10/100/1000 Base-T</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• z funkcją POE</li> <li>• zgodny ze standardem 802.3az Energy Efficient Ethernet EEE</li> </ul> <p>b. zasilanie PoE 48V DC zgodne z 802.3af lub z zasilacza</p> <p>c. port USB</p> <p>d. przycisk przywracający konfigurację fabryczną</p> <p>e. Kontrolka LED do określania statusu systemu i interfejsów radiowych w tym możliwość fizycznej lokalizacji Punktu dostępowego poprzez ustawienie specjalnego trybu pracy kontroli LED (miganie lub zmiana kolorów).</p> <p>9. Parametry pracy urządzenia:</p> <p>a. Temperatura otoczenia: 0-45 ° C</p> <p>b. Wilgotność 5% - 95% nie skondensowana</p> <p>c. Znak CE</p> <p>d. EN 60601-1-1, EN60601-1-2</p> |
| 3. | Parametry radiowe | <p>1. Zarządzanie pasmem radiowym w sieci punktów dostępowych musi się odbywać automatycznie za pomocą auto-adaptacyjnych mechanizmów.</p> <p>2. Automatyczne definiowanie kanału pracy oraz mocy sygnału dla poszczególnych punktów dostępowych przy uwzględnieniu warunków oraz otoczenia, w którym pracują punkty dostępowe</p> <p>3. Monitorowanie pasma oraz usług w celu zapewnienia niezakłóconej pracy systemu.</p> <p>4. Rozkład ruchu pomiędzy różnymi punktami dostępowym oraz pasmami bazując na ilości użytkowników oraz utylizacji pasma</p> <p>5. Wykrywanie interferencji oraz miejsc bez pokrycia sygnału</p>                                                                        |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |           | <p>6. Automatyczne przekierowywanie klientów, którzy mogą pracować w pasmie 5GHz</p> <p>7. Wyrównywanie czasów dostępu do pasma dla klientów pracujących w standardzie 802.11n/ac wave 2 oraz starszych (802.11a/b/g).</p> <p>8. Możliwość ustawienia parametru, po osiągnięciu którego klient sieci bezprzewodowej zostanie rozłączony od punktu dostępowego.</p> <p>9. Możliwość ustawienia parametru, po osiągnięciu którego klient sieci bezprzewodowej zostanie rozłączony od punktu dostępowego oferujące gorsze parametry i podłączony do punktu dostępowego oferujące lepsze parametry radiowe.</p> <p>10. Możliwość uruchomienia min 8 szt. SSID per radio (16 SSID na punkt dostępowy)</p> <p>11. Możliwość zdefiniowania per SSID lub per Punkt Dostępowy transmisji ramek 802.11 z Guard Interval na poziomie 800ns – możliwość wyłączenia tzw. Short GI – w SSID działających w standardach 802.11n/ac</p> <p>12. Możliwość stworzenia profili czasowych w których dane SSID ma być rozgłaszane.</p> <p>13. Pełna obsługa prawidłowego roamingu klientów sieci bezprzewodowej – obsługa standardów 802.11r oraz 802.11v/k</p> |
| 4. | Gwarancja | Zamawiający wymaga, aby urządzenie posiadało 1 roczny serwis gwarancyjny na sprzęt. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD, wraz z dostępem do najnowszych wersji oprogramowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Dostawa Macierzy Dyskowych wraz z dyskami – 2 szt.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     | 1                              | 2                                                                                                    |
|-----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta                                      |
| 1.  | Obudowa                        | Rack 1U                                                                                              |
| 2.  | Procesor                       | Dwurdzeniowy procesor o taktowaniu min. 2,6 GHz                                                      |
| 3.  | Szyfrowanie                    | Sprzętowy mechanizm szyfrowania                                                                      |
| 4.  | RAM                            | Min. 2 GB pamięci DDR4 ECC.                                                                          |
| 5.  | Dyski                          | 4 x dysk SATA HDD o pojemności min. 4TB                                                              |
| 6.  | Rozbudowa                      | Sprzęt powinien być wyposażony w min. 4 kieszenie na dyski twarde typu hot-swap.                     |
| 7.  | Porty zewnętrzne               | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 3.2 1. generacji</li> </ul>                        |
| 8.  | Porty sieciowe                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 porty 1GbE</li> </ul>                                       |
| 9.  | Dodatkowa funkcjonalność       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gniazdo rozszerzeń PCIe, min. 1x gniazdo x2 gen. 3</li> </ul> |
| 10. | Chłodzenie                     | Wentylator 40x40mm min. 1 szt.                                                                       |
| 11. | Obsługiwane typy macierzy RAID | Min. JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10                                                   |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                     |                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | <b>Zarządzanie pamięcią masową</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu: 108 TB</li><li>Minimalna liczba wewnętrznych wolumenów: 64</li></ul>                                                |
| 13. | <b>Obsługiwane protokoły</b>        | SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV                                                                                |
| 14. | <b>Konto i folder współdzielony</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Minimalna liczba kont użytkowników: 512</li><li>Minimalna liczba grup użytkowników: 128</li><li>Minimalna liczba folderów współdzielonych: 128</li></ul>      |
| 15. | <b>Usługi plików</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>Protokół plików: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, Rsync</li><li>Minimalna liczba połączeń SMB (oparta na FSCT): 40</li><li>Uwierzytelnianie Kerberos NFS</li></ul> |
| 16. | <b>Konserwacja</b>                  | Konserwację urządzenia należy przeprowadzać przy użyciu dodatkowych, wygodnych w użyciu przesuwanych szyn rack                                                                                      |
| 17. | <b>Gwarancja</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>min. 3 lata</li></ul>                                                                                                                                         |

**Dostawa serwerów fizycznych do zainstalowania rozwiązania typu HA typ II – 2 szt.**

| Lp.      | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                         |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|          | 1                                   | 2                                                               |
| 2 sztuki |                                     | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Obudowa                    | <p>Obudowa Rack o wysokości max. 1U z możliwością zainstalowania min. 8 dysków 2.5" SAS/SATA oraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.</p> <p>Możliwość zainstalowania karty umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.</p> |
| 2. | Płyta główna               | Płyta główna z możliwością zainstalowania jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. | Chipset                    | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. | Procesor                   | Zainstalowany jeden procesor min. 16-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 190 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla jednego procesora. Dla oferowanego serwera.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. | RAM                        | Min. 64GB DDR5 RDIMM 6400MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 4TB pamięci RAM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. | Zabezpieczenia pamięci RAM | Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. | Gniazda PCIe               | Min. dwa sloty PCIe x16 generacji 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. | Interfejsy sieciowe/FC/SAS | <p>Karta czteroportowa 1Gb Ethernet ze złączami Base-T nie zajmująca slotów PCIe.</p> <p>Karta czteroportowa 10Gb Ethernet ze złączami Base-T nie zajmująca slotów PCIe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9.  | Dyski twarde                                   | <p>Zainstalowane dwa dyski hot-plug SSD SATA 6Gbps 2.5" o pojemności min. 1.92TB w RAID 1.</p> <p>Zainstalowane trzy dyski hot-plug HDD SAS 12Gbps 2.5" o pojemności min. 2.4TB z możliwością konfiguracji RAID 5.</p>                                                                                                                                                |
| 10. | Wbudowane porty                                | min. port USB 2.0 oraz 2 x USB 3.1, port VGA,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11. | Video                                          | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12. | Wentylatory                                    | Redundantne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13. | Zasilacze                                      | Min. dwa zasilacze Hot-Plug min. 800W klasy Titanium.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14. | System operacyjny/<br>dodatkowe oprogramowanie | <ul style="list-style-type: none"><li>Windows Server 2025 Standard</li></ul> <p>Dostarczona licencja musi zapewnić pełne pokrycie rdzeni procesora oferowanego serwera. Dostarczona licencja musi umożliwiać uruchomienie na serwerze fizycznym min. 2 maszyn wirtualnych z Windows Server 2025 Standard.</p>                                                         |
| 15. | Bezpieczeństwo                                 | <p>Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.</p> <p>Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.</p> <p>BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła</p> |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   | <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą</p> <p>Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem.</p> <p>Możliwość integracji z RSA SecurID</p> <p>Wbudowany w serwer mechanizm pozwalający na weryfikację niezmienności konfiguracji sprzętowej serwera od momentu produkcji do dostawy do docelowej lokalizacji. Mechanizm ma również pozwalać na kontrolę otwarcia urządzenia w trakcie transportu, niezależnie od stanu zasilania.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16. | Karta Zarządzania | <p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li><li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li><li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li><li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li><li>• wsparcie dla IPv6</li><li>• wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH</li><li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz.</li><li>• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li><li>• integracja z Active Directory</li><li>• możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie</li><li>• Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS</li><li>• wsparcie dla LLDP</li><li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li><li>• możliwość podłączenia lokalnego za pomocą interfejsu USB-C na froncie serwera, który pozwala na bezpośredni dostęp interfejsu karty zarządzającej (zarówno UI w przeglądarce, jak i konsolę RACADM czy API Redfish) bez potrzeby połączenia sieciowego</li><li>• Monitorowanie zużycia dysków SSD</li><li>• Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta</li><li>• Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera</li><li>• Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware</li></ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość eksportu eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON</li> <li>Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych</li> <li>Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram.</li> <li>Możliwość wykrywania odchyłeń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera</li> <li>Serwer musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów.</li> <li>komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE lub WIFI.</li> <li>kontrola stanu BIOS pod kątem naruszenia integralności oprogramowania</li> <li>Automatyczne odświeżanie certyfikatów SSL</li> <li>możliwość wykorzystania tokenu lub aplikacji SecurID do uwierzytelniania wielokrotnego przy logowaniu do karty zarządzającej</li> <li>możliwość modyfikacji reguł chłodzenia kart w slotach PCIe, z możliwością własnych ustawień</li> <li>możliwość ustawienia limitu temperatury powietrza wychodzącego z serwera</li> <li>możliwość ustawienia dopuszczalnego wzrostu temperatury powietrza przepływającego przez serwer</li> <li>możliwość wysyłania danych o stanie procesora, kart sieciowych, zasilaczy, kart GPU, lokalnych dysków i urządzeń NVMe, jak również dane wydajnościowe serwera do zewnętrznych serwerów</li> <li>Musi oferować wbudowany dziennik cyklu życia sprzętu, który rejestruje szczegółowe zdarzenia dotyczące konfiguracji, integracji fizycznych i operacji serwera, powiązane bezpośrednio z tożsamością użytkownika inicjującego zmiany, umożliwiając pełną audytowalność od momentu produkcji do użytkowania.</li> </ul> <p>Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie powyższych wymagań.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. | Oprogramowanie do zarządzania | <p>Zainstalowane oprogramowanie producenta serwera do zarządzania, spełniające poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów</li> <li>• Możliwość importu plików MIB</li> <li>• Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich</li> <li>• Możliwość definiowania ról administratorów</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przetłączników sieciowych w oparciu o profile</li> </ul> |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li><li>• Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.</li><li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li><li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li></ul> <p>Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18. | <b>Normy Środowiskowe</b> | <p>Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami rozporządzenia nr 1272/2008WE. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Silver według normy wprowadzonej w 2019 roku - <b>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.</b></p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera.</p> |
| 19. | <b>Certyfikaty</b>        | <p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2022, Microsoft Windows 2025.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. | Warunki gwarancji | <p>Zamawiający wymaga min. 36 miesięcy gwarancji producenta możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.</p> <p>Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.</p> <p>Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.</p> <p>Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.</p> <p>Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.</p> <p>Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik <b>producenta</b> z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następny dzień roboczy od zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Oświadczenie producenta serwera, potwierdzające, że sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> |
|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. | Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.<br><br>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
|-----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Dostawa serwera fizycznego do zainstalowania rozwiązania typu HA typ III**

- Zastosowanie serwera do back up'u w odmiejscowionej lokalizacji.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.  | Obudowa                             | <p>Obudowa Rack o wysokości max. 2U z możliwością zainstalowania min. 12 dysków 3.5" SAS/SATA oraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Szyny wyposażone w organizer (ramię) do kabli.</p> <p>Możliwość zainstalowania karty umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.</p> |
| 2.  | Płyta główna                        | Płyta główna z możliwością zainstalowania jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | <b>Chipset</b>                    | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych.                                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | <b>Procesor</b>                   | Zainstalowany jeden procesor min. 16-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 199 punktów w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla jednego procesora. Dla oferowanego serwera. |
| 5.  | <b>RAM</b>                        | Min. 32GB DDR5 RDIMM 6400MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 4TB pamięci RAM.                                                                                                             |
| 6.  | <b>Zabezpieczenia pamięci RAM</b> | Demand Scrubbing, Patrol Scrubbing, Permanent Fault Detection                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.  | <b>Gniazda PCIe</b>               | Min. trzy sloty PCIe x16 generacji 5                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8.  | <b>Interfejsy sieciowe/FC/SAS</b> | Karta czteroportowa 10/25Gb SFP28 z kompletem 4 wkładek SFP+ SR, nie zajmująca slotów PCIe.                                                                                                                                                                                                    |
| 9.  | <b>Dyski twarde</b>               | Zainstalowane dwa dyski hot-plug SSD SATA 6Gbps o pojemności min. 960GB w RAID 1.<br><br>Zainstalowane cztery dyski hot-plug HDD SAS 12Gbps 7.2k 3.5" o pojemności min. 4TB z możliwością konfiguracji RAID 5.                                                                                 |
| 10. | <b>Wbudowane porty</b>            | min. port USB 2.0 oraz 2 x USB 3.1, port VGA.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11. | <b>Video</b>                      | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200                                                                                                                                                                                                          |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | <b>Wentylatory</b>                                          | Redundantne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13. | <b>Zasilacze</b>                                            | Min. dwa zasilacze Hot-Plug min. 800W klasy Titanium.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14. | <b>System operacyjny/<br/><br/>dodatkowe oprogramowanie</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2025 Standard</li> </ul> <p>Dostarczona licencja musi zapewnić pełne pokrycie rdzeni procesora oferowanego serwera. Dostarczona licencja musi umożliwiać uruchomienie na serwerze fizycznym min. 2 maszyn wirtualnych z Windows Server 2025 Standard.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15. | <b>Bezpieczeństwo</b>                                       | <p>Zatrzaszk górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.</p> <p>Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.</p> <p>BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą</p> <p>Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem.</p> <p>Możliwość integracji z RSA SecurID</p> <p>Wbudowany w serwer mechanizm pozwalający na weryfikację niezmienności konfiguracji sprzętowej serwera od momentu produkcji do dostawy do docelowej lokalizacji. Mechanizm ma również pozwalać na kontrolę otwarcia urządzenia w trakcie transportu, niezależnie od stanu zasilania.</p> |
| 16. | <b>Karta Zarządzania</b>                                    | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li> <li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li> <li>• wsparcie dla IPv6</li> <li>• wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz.</li> <li>• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie</li> <li>• Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS</li> <li>• wsparcie dla LLDP</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> <li>• możliwość podłączenia lokalnego za pomocą interfejsu USB-C na froncie serwera, który pozwala na bezpośredni dostęp interfejsu karty zarządzającej (zarówno UI w przeglądarce, jak i konsolę RACADM czy API Redfish) bez potrzeby połączenia sieciowego</li> <li>• Monitorowanie zużycia dysków SSD</li> <li>• Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta</li> <li>• Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera</li> <li>• Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware</li> <li>• Możliwość eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON</li> <li>• Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych</li> <li>• Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram.</li> <li>• Możliwość wykrywania odchyłeń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera</li> <li>• Serwer musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności umożliwiającej dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów.</li> <li>• komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE lub WIFI.</li> <li>• kontrola stanu BIOS pod kątem naruszenia integralności oprogramowania</li> <li>• Automatyczne odświeżanie certyfikatów SSL</li> <li>• możliwość wykorzystania tokenu lub aplikacji SecurID do uwierzytelniania wielokrotnego przy logowaniu do karty zarządzającej</li> <li>• możliwość modyfikacji reguł chłodzenia kart w slotach PCIe, z możliwością własnych ustawień</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość ustawienia limitu temperatury powietrza wychodzącego z serwera</li> <li>• możliwość ustawienia dopuszczalnego wzrostu temperatury powietrza przepływającego przez serwer</li> <li>• możliwość wysyłania danych o stanie procesora, kart sieciowych, zasilaczy, kart GPU, lokalnych dysków i urządzeń NVMe, jak również dane wydajnościowe serwera do zewnętrznych serwerów</li> <li>• Musi oferować wbudowany dziennik cyklu życia sprzętu, który rejestruje szczegółowe zdarzenia dotyczące konfiguracji, integracji fizycznych i operacji serwera, powiązane bezpośrednio z tożsamością użytkownika inicjującego zmiany, umożliwiając pełną audytowalność od momentu produkcji do użytkowania.</li> </ul> <p>Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta serwera potwierdzające spełnienie powyższych wymagań.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 17. | Oprogramowanie do zarządzania | <p>Zainstalowane oprogramowanie producenta serwera do zarządzania, spełniające poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> </ul> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów</li> <li>• Możliwość importu plików MIB</li> <li>• Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich</li> <li>• Możliwość definiowania ról administratorów</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przetłączników sieciowych w oparciu o profile</li> <li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li> <li>• Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.</li> <li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li> <li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li> </ul> |
|     |                           | Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 18. | <b>Normy Środowiskowe</b> | <p>Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami rozporządzenia nr 1272/2008WE. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej <a href="http://www.epeat.net">www.epeat.net</a> potwierdzający spełnienie normy co najmniej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**

|     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   | <p>Epeat Silver według normy wprowadzonej w 2019 roku - <b>Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu.</b></p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w <b>postaci oświadczenia producenta serwera.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 19. | Certyfikaty       | <p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2022, Microsoft Windows 2025.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 20. | Warunki gwarancji | <p>Zamawiający wymaga min. 36 miesięcy gwarancji producenta możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.</p> <p>Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.</p> <p>Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.</p> <p>Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.</p> <p>Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.</p> <p>Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik <b>producenta</b> z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym na etapie diagnostyki) ma rozpocząć</p> |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <p>naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w następny dzień roboczy od zakończenia diagnostyki. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Oświadczenie producenta serwera, potwierdzające, że sprzęt pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> |
| 21. | <b>Dokumentacja użytkownika</b> | <p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

Dostawa mobilnego agregatu prądotwórczego

| Lp.                  | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | TYP                                 | W ofercie wymagane jest podanie nazwy producenta, modelu i typu oferowanego agregatu prądotwórczego oraz przyczepy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                    | Przedmiot zamówienia                | Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego, wolnostojącego agregatu prądotwórczego o mocy znamionowej minimum 76,5 kVA / 61 kW, w obudowie wyciszonej, przeznaczonego do pracy na zewnątrz, zamontowanego na dwuosiowej przyczepie homologowanej, z silnikiem wysokoprężnym spełniającym normę emisji spalin Stage V.                                                                                                                                                |
| 2                    | Parametry mocowe agregatu           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Moc maksymalna E.S.P. minimum 80 kVA / 64 kW</li><li>• Moc znamionowa P.R.P. (zgodnie z ISO 8528) minimum 75 kVA / 60 kW</li><li>• Prąd znamionowy minimum 108 A</li><li>• Napięcie znamionowe 400 V (3-fazowe) / 230 V</li><li>• Częstotliwość znamionowa 50 Hz</li><li>• Współczynnik mocy <math>\cos \phi = 0,8</math></li><li>• Parametry mocowe podane przy temperaturze otoczenia do +27°C i wysokości do 1000 m n.p.m.</li></ul> |
| 3                    | Silnik spalinowy                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Producent: renomowany producent (np. Hyundai, Perkins, Volvo, Scania, FPT, Kohler lub równoważny)</li><li>• Typ silnika: wysokoprężny (diesel), 4-suwowy</li><li>• Moc minimum 73 kW</li><li>• Liczba cylindrów: minimum 4, układ rzędowy</li><li>• Pojemność skokowa minimum 3,3 l</li><li>• Prędkość obrotowa znamionowa 1500 obr/min</li><li>• Chłodzenie cieczą</li><li>• Regulator obrotów: elektroniczny</li></ul>                |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     |                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Instalacja elektryczna 12 V</li><li>Norma emisji spalin: minimum Stage V (zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/1628)</li><li>Paliwo: olej napędowy zgodny z normą EN 590</li><li>Zużycie paliwa przy obciążeniu 100% nie większe niż 17,0 l/h</li></ul>                                                                                                                                                                                          |
| 4   | Prądnica                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Rodzaj: bezszczotkowa, synchroniczna z elektroniczną regulacją napięcia (AVR)</li><li>Napięcie znamionowe 400 V</li><li>Moc znamionowa minimum 75 kVA</li><li>Współczynnik mocy 0,8</li><li>Stopień ochrony minimum IP23</li><li>Klasa izolacji: minimum H</li><li>Sprawność prądnicy: minimum 92%</li></ul>                                                                                                                                    |
| 5   | Zbiornik paliwa                     | Zbiornik paliwa zintegrowany z agregatem o pojemności minimum 180 litrów, wyposażony we wskaźnik poziomu paliwa oraz instalację paliwową.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6   | Obudowa                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Obudowa wyciszona, dźwiękoszczelna, przystosowana do pracy na zewnątrz</li><li>Wykonana z blachy stalowej, zabezpieczonej antykorozyjnie i lakierowanej proszkowo</li><li>Wyposażona w drzwi serwisowe umożliwiające swobodny dostęp do podzespołów silnika i prądnicy</li><li>Wyposażona w wlew paliwa z zewnątrz oraz miejsce na podłączenie odbiorów mocy</li><li>Ciśnienie akustyczne L pa nie większe niż 75 dB w odległości 7 m</li></ul> |
| 7   | Sterownik agregatu                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Mikroprocesorowy sterownik z intuicyjnym interfejsem graficznym (np. ComAp IntelliLite AMF 25 lub równoważny)</li><li>Praca w trybie automatycznym (z możliwością startu zdalnego) oraz ręcznym</li><li>Zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym</li><li>Dziennik zdarzeń o pojemności minimum 100 pozycji</li><li>Pomiar wartości prądu w 3 fazach</li><li>Pomiar wartości napięcia sieci i generatora</li></ul>                   |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|     |                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej</li><li>• Licznik energii czynnej i biernej generatora</li><li>• Licznik motogodzin (czasu pracy)</li><li>• Pomiar napięcia akumulatora rozruchowego</li><li>• Pomiar poziomu paliwa</li><li>• Ochrona generatora: częstotliwość, napięcie, asymetria, przeciążenie</li><li>• Obsługa silników z protokołem CAN wg J1939</li><li>• Komunikacja minimum RS485 Modbus</li><li>• Możliwość rozbudowy o moduł komunikacji zdalnej (GSM/GPRS, LAN/Internet) oraz powiadomienia SMS / e-mail o awariach</li></ul>                                                                       |
| 8   | Wypożazenie podstawowe agregatu     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Silnik wysokoprężny</li><li>• Prądnicz synchroniczna</li><li>• Akumulator(y) rozruchowy(e) z instalacją</li><li>• Instalacja elektryczna zespołu prądowórczego</li><li>• Zbiornik paliwa wraz z instalacją paliwową</li><li>• Wibroizolatory</li><li>• Kompensator wydechu</li><li>• Tłumik wydechu</li><li>• Płyny eksploatacyjne (bez paliwa)</li><li>• Szafa potrzeb własnych oraz odbioru mocy</li><li>• Zabezpieczenie prądniczy (wyłącznik główny mocy)</li><li>• Mikroprocesorowy układ sterowania</li><li>• Wskaźniki parametrów elektrycznych i mechanicznych</li><li>• Sygnalizacja akustyczna awarii</li></ul> |
| 9   | Panel gniazd odbioru mocy           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 x gniazdo 16 A 230 V Schuko, IP67</li><li>• 1 x gniazdo 16 A 400 V, IP67</li><li>• 1 x gniazdo 32 A 400 V, IP67</li><li>• 1 x gniazdo 63 A 400 V, IP67</li><li>• 1 x gniazdo 125 A 400 V, IP67</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10  | Eksploatacja – oleje i płyny        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pojemność miski olejowej minimum 11 l</li><li>• Pojemność płynu chłodniczego minimum 11 l</li><li>• Okres pomiędzy wymianami płynu chłodzącego: minimum 1000 mtg lub 2 lata</li><li>• Wymiana filtrów paliwa nie częściej niż co 500 mtg / 1 rok</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

| Lp.                         | Nazwa parametru, elementu lub cechy                            | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | 1                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                             |                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Wymiana oleju i filtrów oleju: pierwsza po 100 mtg, kolejne nie częściej niż co 500 mtg / 1 rok</li></ul>                                                                                                                                                                                                       |
| 11                          | Wymiary i masa agregatu (w obudowie wyciszonej, bez przyczepy) | <ul style="list-style-type: none"><li>Długość maksymalnie 2 950 mm</li><li>Szerokość maksymalnie 1 150 mm</li><li>Wysokość maksymalnie 1 800 mm</li><li>Masa maksymalnie 1 400 kg</li></ul>                                                                                                                                                           |
| 12                          | Warunki pracy                                                  | Agregat przystosowany do pracy w temperaturze otoczenia do +27°C oraz na wysokości do 1000 m n.p.m. przy zachowaniu pełnych parametrów znamionowych.                                                                                                                                                                                                  |
| PRZYCZEPA – PODWOZIE JEZDNE |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1                           | Typ przyczepy                                                  | Przyczepa dwuosiowa, hamowana, homologowana (homologacja WE), przeznaczona do transportu agregatu prądotwórczego po drogach publicznych. Konstrukcja umożliwiająca pracę agregatu zamontowanego na przyczepie.                                                                                                                                        |
| 2                           | Parametry techniczne przyczepy                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Dopuszczalna masa całkowita (DMC) minimum 2 700 kg</li><li>Ładowność minimum 2 100 kg</li><li>Wymiary zewnętrzne platformy ładunkowej (długość x szerokość) minimum 3 400 x 1 450 mm</li><li>Osie hamowane (np. typu Neidhart lub równoważne) o nośności minimum 1 300 kg każda</li><li>Liczba osi: 2</li></ul> |





Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

| Lp.                                           | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3                                             | Wypozażenie przyczepy               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dyszel prosty o stałej wysokości sprzęgu</li><li>• Zaczep kulowy</li><li>• Koła minimum 175R14C, montowane na zewnątrz platformy ładunkowej</li><li>• Podłoga wykonana ze sklejki foliowanej, wodoodpornej, antypoślizgowej</li><li>• Minimum 4 podpory stabilizujące (rurowe)</li><li>• Koło manewrowe</li><li>• Instalacja oświetleniowa zgodna z przepisami o ruchu drogowym</li></ul> |
| 4                                             | Konstrukcja ramy                    | Rama stalowa, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                                             | Homologacja                         | Przyczepa posiadająca aktualną homologację WE, umożliwiającą rejestrację pojazdu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| URUCHOMIENIE, GWARANCJA I WYMAGANIA POZOSTAŁE |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                                             | Uruchomienie agregatu               | Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zrealizuje uruchomienie agregatu prądotwórczego u Zamawiającego, w tym przeprowadzi testy działania oraz szkolenie z obsługi dla wskazanych pracowników Zamawiającego (czas wizyty serwisowej minimum 4 godziny pracy serwisanta na obiekcie). Cena uruchomienia wliczona w cenę .                                                                                                       |
| 2                                             | Gwarancja                           | Wykonawca udziela gwarancji na agregat prądotwórczy na okres minimum 60 miesięcy z limitem minimum 1 000 motogodzin – dla pracy w trybie zasilania awaryjnego (rezerwowego), pod warunkiem wykonywania wymaganych odpłatnych przeglądów okresowych. Pierwszy przegląd po roku eksploatacji lub po 100 mtg w zależności co nastąpi wcześniej; kolejne nie rzadziej niż co 500 mtg lub raz w roku.                                  |



Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     |                                     | Przeglądy nie są elementem wymaganym i Wykonawca jest zwolniony z ich prowadzenia czy ponoszenia kosztu.<br>Podtrzymanie gwarancji, wykonanie serwisów oraz poniesione koszty leżą po stronie Zamawiającego.                                                                                                        |
| 3   | Serwis gwarancyjny                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Czas reakcji serwisu od zgłoszenia awarii: nie dłuższy niż 72 godzin</li><li>• Możliwość zgłoszenia awarii telefonicznie (infolinia 24/7) oraz drogą elektroniczną</li><li>• Dostęp do oryginalnych części zamiennych producenta przez cały okres gwarancji</li></ul>       |
| 4   | Dokumentacja                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej oraz elektronicznej</li><li>• Deklaracja zgodności WE (CE)</li><li>• Karta gwarancyjna</li><li>• Dokumenty homologacyjne przyczepy umożliwiające jej rejestrację</li><li>• Książka przeglądów serwisowych</li></ul> |
| 5   | Zgodność z normami i przepisami     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Norma emisji spalin: Stage V – zgodność z rozporządzeniem (UE) 2016/1628</li><li>• Norma PN-ISO 8528 – w zakresie parametrów mocowych zespołu prądotwórczego</li><li>• Oznaczenie CE</li><li>• Przyczepa: homologacja WE</li></ul>                                          |
| 6   | Wymagania dodatkowe                 | Wszystkie elementy zestawu (agregat oraz przyczepa) muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, pochodzące z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek Polski.                                                                                                                                                             |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

Dostawa rozwiązań UPS – 2 szt.

| Lp. | Nazwa parametru, elementu lub cechy   | Wymagane parametry techniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 1                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| TYP |                                       | W ofercie wymagane jest podanie nazwy oprogramowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.  | Przedmiot zamówienia                  | Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych zasilaczy awaryjnych UPS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.  | Minimalne wymagania techniczne        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Moc pozorna 3000VA</li> <li>moc rzeczywista 3000W,</li> <li>sprawność przy pracy sieciowej i w pełni naładowanych bateriach (100% obc.) 94%,</li> <li>Sprawność w trybie podwyższonej sprawności (100% obc.) 98 %,</li> <li>typ obudowy rack/tower 2U.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.  | Wejście                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie wejściowe minimum 200/208/220/230/240 V AC,</li> <li>zakres napięcia wejściowego minimum 176-276 VAC,</li> <li>częstotliwość napięcia wejściowego minimum 40Hz - 70Hz,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.  | Wyjście                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Napięcie wyjściowe 230 V (domyślnie) / możliwość wyboru 200/208/220/240 V,</li> <li>regulacja napięcia w trybie bateryjnym <math>\pm 1\%</math>,</li> <li>częstotliwość napięcia wyjściowego minimum 50/60 Hz <math>\pm 0,5\%</math></li> <li>współczynnik szczytu 3:1,</li> <li>czas przełączania sieć – bateria 0ms,</li> <li>Dopuszczalny zakres współczynnika mocy obc. Liniowego 0,5 indukcyjny - 0,5 pojemnościowy,</li> <li>kształt napięcia wyjściowego na pracy bateryjnej sinusoidalny,</li> <li>baterie wewnętrzne w UPS minimum 12V 9Ah; minimum 6 szt.</li> <li>czas podtrzymania (dla 100 % Pmax) - przy zastosowaniu baterii wewnętrznych lub z 1 zewnętrznym modułem bateryjnym tego samego producenta co UPS, minimum 17 minut.</li> </ul> |
| 5.  | Zdolność zwarciova                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>90A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.  | Parametry pozostałe                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>wejście zasilania 1 x IEC 320 C20 (16 A),</li> <li>ilość i typ gniazd wyjściowych minimum 8 gniazd IEC C13 (10A) + 2 gniazda IEC C19 (16A), w tym 2 zarządzalne grupy wraz z pomiarem zużytej energii.</li> <li>Możliwość uruchomienia bez napięcia w sieci</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.  | Czas ładowania baterii do poziomu 90% | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 3 godz. do 90% pojemności użytkowej</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | <b>Panel sterowania z wyświetlaczem LCD</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Panel LCD obrotowy (do ułatwienia odczytów przy obu wariantach montażu UPSa). Dostarcza informacji o: stanie pracy urządzenia, stanie obciążenia, pomiarach i ustawieniach. Funkcje ustawień i odczytów: lokalne, wyjścia (napięcie wyjściowe, częstotliwość wyjściowa), baterii (test baterii), pomiary i dane (numer seryjny, napięcie i częstotliwość wejściowa i wyjściowa, poziom obciążenia, pozostały czas podtrzymania, wydajność, zużycie energii).</li> <li>Poziomy rząd przycisków sterowania</li> <li>Poziomy rząd wskaźników stanu: 4 LED</li> <li>Sygnalizator akustyczny</li> </ul> |
| 9.  | <b>Sygnały akustyczne</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Awaria</li> <li>Niski stan naładowania baterii</li> <li>Przeciążenie</li> <li>Serwis</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10. | <b>Przyciski sterujące i wskaźniki diodowe LED</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Przycisk Escape (anulowanie)</li> <li>Przyciski funkcyjne (przewijanie w górę i w dół)</li> <li>Przycisk Enter (potwierdzający)</li> <li>Przycisk ON/OFF załączenia i wyłączenia</li> <li>LED trybu zasilania z sieci (kolor zielony)</li> <li>LED trybu baterii (kolor żółty)</li> <li>LED usterki (kolor czerwony)</li> <li>LED w trybie obejścia (kolor pomarańczowy)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| 11. | <b>Dodatkowe wymagania</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Możliwość podłączenia dodatkowych, zewnętrznych modułów bateryjnych (producenta),</li> <li>Możliwość dołożenia maksymalnie 4 zewnętrznych modułów bateryjnych gwarantujących min. 65 minut czasu podtrzymania przy obciążeniu wynoszącym 3kW</li> <li>Wymiana akumulatorów Hot-Swap</li> <li>Ochrona przed przeładowaniem</li> <li>Okresowy automatyczny test baterii</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| 12. | <b>Interfejs komunikacyjny</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>USB</li> <li>RS232 DB-9 żeński (HID)</li> <li>1 blok mini-zacisków dla zdalnego załączania/wyłączenia</li> <li>1 blok mini-zacisków do zdalnego wyłączenia</li> <li>1 blok mini-zacisków przekaźnika wyjściowego</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13. | <b>Dane techniczne karty SNMP</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Network Support: Ethernet /10Mbps - Half duplex - 10Mbps - Full duplex - 100Mbps - Half duplex - 100Mbps - Full duplex - 1.0 Gbps - Full duplex / HTTP 1.1, SNMP V1, SNMP V3/ NTP, SMTP, DHCP/</li> <li>Tymczasowe hasła: Nadawanie użytkownikowi dostępu za pomocą konta. Konto może wygasać po odpowiedniej, wprowadzonej liczbie dni (hasło przestaje być aktywne). Blokowanie konta: Po określonej liczbie nieudanych prób wpisania hasła lub określonej liczbie dni.</li> <li>Protokoły: MQTT/RNDIS/LDAP/NVD/SSH/PKI</li> <li>Kompatybilność: SNMP v1/v3 i IP v4/v6</li> </ul>                |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.**”

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejs: HTML5</li> <li>• Adresowanie IP: DHCP/BootP/Manualne</li> <li>• Szyfrowanie: pakiet szyfrów TLS 1.2 z minimum SHA256</li> <li>• Dostępny port USB (microUSB - port serwisowy)</li> <li>• Certyfikaty: IEC62443-4-2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14. | <b>Poziom hałasu w odl. 1m</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;47 dBA dla pracy normalnej</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15. | <b>Maksymalna szerokość UPS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 440 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16. | <b>Maksymalna wysokość UPS</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 86,5 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 17. | <b>Maksymalna głębokość UPS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 605 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18. | <b>Waga UPS z bateriami</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• do 29 kg</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19. | <b>Kolor</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czarny RAL 9005</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 20. | <b>Znaki bezpieczeństwa</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, C-Tick, IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2: Kat. C1, IEC/EN 62040-3</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 21. | <b>Dołączone oprogramowanie</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorujące i zarządzające UPS, umożliwiające automatyczne zamykanie serwerów.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22. | <b>Zgodność</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardem Energy Star</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23. | <b>Gwarancja</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 36 miesiące na elektronikę,</li> <li>• minimum 24 miesiące na akumulatory.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 24. | <b>Inne</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie elementy mają być nowe, nieużywane i wyprodukowane przez producenta UPS-a. Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające ten fakt i o pochodzeniu sprzętu z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek Polski.</li> <li>• Możliwość integracji UPS z rozwiązaniem pozwalającym na masową aktualizację firmware i masową konfigurację parametrów pracy. Rozwiązanie musi umożliwiać monitoring parametrów pracy w środowisku mieszanym UPS - różni producenci UPS za pomocą protokołu SNMP. Serwer zarządzający rozwiązaniem musi występować w postaci dedykowanej wirtualnej maszyny dla systemów Vmware i Microsoft Hyper-V.</li> </ul> |
| 25. | <b>Wypożyczenie standardowe</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS, instrukcja bezpieczeństwa, instrukcja szybkiego montażu</li> <li>• 1 x kabel szeregowy RS-232,</li> <li>• 1 x kabel komunikacyjny USB</li> <li>• 1 x kable wyjściowe IEC 16A</li> <li>• 2 x kable wyjściowe IEC 10A</li> <li>• uchwyty kablone</li> <li>• 1 x zestaw szyn montażowych 19'</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.

|                                                 |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>podstawki do montażu wieżowego</li> <li>1x karta sieciowa SNMP/Web</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Parametry dodatkowego modułu baterijnego</b> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 26.                                             | <b>Typ obudowy</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uniwersalna Tower/Rack 2U</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27.                                             | <b>Baterie pojemności nie mniejszej niż</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>minimum 2 x 6 x 12 V / 9 Ah</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 28.                                             | <b>Wymiana akumulatorów</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hot-Swap</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 29.                                             | <b>Zawartość</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zewnętrzny moduł baterijny (EBM)</li> <li>Przewód baterijny EBM</li> <li>Przewód detekcji EBM</li> <li>Zestaw do montażu w szafie rack ze wspornikami i szynami do zewnętrznego modułu baterijnego (EBM)</li> <li>Płyta łącząca</li> <li>Szybki start</li> <li>Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa</li> </ul> |
| 30.                                             | <b>Głębokość produktu</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>605 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 31.                                             | <b>Wysokość produktu</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>865 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 32.                                             | <b>Szerokość produktu</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>440 mm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 33.                                             | <b>Masa produktu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>40 kg</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Dostawa oprogramowania do centralnego gromadzenia, przetwarzania i analizy logów wraz z wdrożeniem

| Lp.        | Nazwa parametru, elementu lub cechy | Wymagane minimalne parametry techniczne                          |
|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|            | 1                                   | 2                                                                |
| <b>TYP</b> |                                     | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |

Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „**Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”**”.

|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Wymagania ogólne</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>System centralnego gromadzenia, przetwarzania i analizy logów z infrastruktury IT.</li> <li>Rozwiązanie umożliwia odbiór danych z wielu źródeł, ich normalizację, indeksowanie, wyszukiwanie oraz prezentację w formie dashboardów i podstawowych alertów.</li> <li>System może być wykorzystywany do monitorowania pracy serwerów, aplikacji, urządzeń sieciowych oraz systemów bezpieczeństwa, a także do diagnostyki, analizy zdarzeń i wsparcia podstawowych procesów wykrywania problemów lub incydentów</li> </ul> |
| 2. | <b>Zbieranie logów</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa m.in. Syslog, GELF, Beats, HTTP JSON, CEF, NetFlow/IPFIX i Plain Text. Konfiguracja źródeł danych powinna pozwalać na zdefiniowanie dowolnego portu komunikacji, np. Syslog UDP 514 lub/i Syslog UDP 10514</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. | <b>Przetwarzanie danych</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać parsowanie, normalizację, wzbogacanie i filtrowanie logów za pomocą pipeline'ów oraz streamów</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. | <b>Wyszukiwanie i analiza</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać centralne wyszukiwanie logów, filtrowanie zdarzeń, zapytania po polach, eksport wyników</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | <b>Dashboardy</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać tworzenie pulpitów z wykresami, tabelami, licznikami i metrykami dla danych bieżących lub historycznych.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. | <b>Alerty i zdarzenia</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać definiowanie podstawowych reguł alarmowych i powiadomień na podstawie zebranych logów.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7. | <b>Użytkownicy</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać definiowanie kont lokalnych lub integrację z zewnętrznym źródłem tożsamości użytkowników, np. Active Directory</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. | <b>Powiadomienia</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>System musi umożliwiać budowanie powiadomień (alarmów) w oparciu o reguły, które uwzględniają napływające dane z dzienników systemowych w sieci Zamawiającego.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Wdrożenie - Wymagania dot. montażu sprzętu, instalacji i konfiguracji sprzętu oraz oprogramowania.**

Wszystkie dostarczone urządzenia zostaną podłączone i skonfigurowane zgodnie z aktualną wiedzą techniczną i zaleceniami producenta oraz przez osobę odpowiednio wykwalifikowaną. Prace wdrożeniowe będą obejmowały instalację i konfigurację urządzeń oraz oprogramowania.

*Postępowanie znak 3/ZP/2026 o udzielenie zamówienia pn.: „Dostawa i wdrożenie sprzętu informatycznego w ramach zadania „Cyberbezpieczne Wodociągi”.*

Minimalny zakres :

- fizyczny montaż urządzeń w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
- podłączenie urządzeń do istniejącej instalacji prądowej
- podłączenie urządzeń do sieci LAN Zamawiającego
- instalacja i konfiguracja serwerów
- instalacja i konfiguracja przełączników LAN
- instalacja i konfiguracja UTM
- wykonanie weryfikacji prawidłowego działania dostarczonych urządzeń oraz oprogramowania
- instalacja i konfiguracja oprogramowania NDR
- wykonanie segmentacji sieci

Dostarczenie wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania dostarczonych urządzeń oraz do połączenia urządzeń do infrastruktury pasywnej (np. przewody krosowe).

Wykonawca po zainstalowaniu wszystkich dostarczonych urządzeń opracuje dokumentację techniczną powykonawczą zawierającą opis montażu, instalacji i konfiguracji zainstalowanych komponentów.

System centralnego gromadzenia logów zostanie wdrożony w zakresie dostarczanych komponentów sprzętowo-programowych wraz z instruktażem zdalnym, z administracji systemem, obejmującym m.in. zagadnienia dotyczące podłączania źródeł bezagentowych (np. syslog)

**Wymagania dotyczące zdolności technicznej znajdują się w SWZ.**